

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, РАЗМЕЩАЕМЫЕ В ЖИЛЫХ КВАРТАЛАХ (ТЕПЛОВЫЕ
УЗЛЫ, ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ, НАСОСНЫЕ) ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ТЕРРИТОРИИ БССР

СЕРИЯ
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
ЭОЗ - 4-21

ЦТП ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ СТЕНЫ ИЗ КИРПИЧА

АЛЬБОМ I

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ,
САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

976-01
3-50

				Приблизим	
ИЛБ. №					

Копирован Кёдрава Формат 12

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, РАЗМЕЩАЕМЫЕ В ЖИЛЫХ КВАРТАЛАХ (ТЕПЛОВЫЕ
УЗЛЫ, ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ, НАСОСНЫЕ) ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ТЕРРИТОРИИ БССР

СЕРИЯ
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-4-21

ЦТП ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ
СТЕНЫ ИЗ КИРПИЧА

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I	P1.1-1	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
	P2.1-1	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	P3.1-1	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	P4.1-1	ТЕХНОЛОГИЯ
	P5.1-1	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	P5.2-1	АВТОМАТИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 2	P7.1-2	СМЕТЫ НА ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАБОТЫ
АЛЬБОМ 3	С I	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ 4		ТОМ ЗАДАНИЯ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ ЩИТОВ

УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ БССР
ПРИКАЗ № 163 ОТ 24.11.1980г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
"БЕЛГОСПРОЕКТ"
ПРИКАЗ № 190 ОТ 24.11.1980г.

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ "БЕЛГОСПРОЕКТ"
/ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА *Л.В.М.*
ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР ПРОЕКТА *В.Г.Б.*
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *М.И.Т.*

Г.ИЛИОПО
В.Г.БРАУН
М.Г.ИТКИН

					Привязан	
Инд. №						

Список авторского коллектива:

архитекторы: Браун В.Г., Сауроба В.В., Болотов Е.Ю., Прохорова Т.И., Выкрест В.В.
Инженеры-конструкторы: Шткин М.Г., Розовский Л.Е., Эрперт И.И.
Инженеры-сантехники: Пташкова В.И., Вахромеева А.К., Блок И.Я., Наумович Н.В., Зубов Г.С., Дроздович Л.Я., Слесарев Л.С.
Инженеры-электрики: Кохановский Я.Н., Коршун Я.П., Левин Я.Л., Пикус Я.Ю., Гацхо, Мазо, Лобко, Пумпур,
Инженеры-стетчики: Жук.З.И., Наручкая Е.И.

Состав проекта (комплектация)

Обозначение	Наименование	Примечание
Альбом 1 Р1. 1-1	Архитектурно-строительная часть	
Р2. 1-1	Отопление и вентиляция	
Р3. 1-1	Водопровод и канализация	
Р4 1-1	Технология	
Р5. 1-1	Электрооборудование	
Р5. 2-1	Автоматизация	
Альбом 2 Р7 1-2	Сметы на общестроительные и специальные работы	
Альбом 3 С-1	Заказные спецификации	
Альбом 4	Там задания заводу изготовителю шифров	

Привязка настоящего проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрыво-пожарной безопасности)

Главный архитектор проекта:

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрыво-пожарной безопасности)

Главный архитектор проекта *Браун В.Г.*
 Главный инженер проекта *Шткин М.Г.*

Ведомость примененных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Типовые изделия	
ГОСТ 6629-74	Двери деревянные для жилых и общественных зданий	
ОСТ 20-3-78	Двери деревянные, входные служебные	
ГОСТ 112.14-78	Окна и балконные двери деревянные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ-8239-72	Сталь сварочная, балки двутавровые, сортамент	
ГОСТ 8568-77	Листы стальные с ролбиическим и чечебридным рифлением	
ГОСТ 10923-76	Рубероид	
ГОСТ 530-71	Кирпич	
Сер. 1.155-1 Вып. 1	Ступени	
Сер. 1.225-2 Вып. 5	Опорная плита	
ГОСТ 13579-78	Блоки стен подвала	
Сер. 1.138-10 Вып. 12	Перемычки	
Сер. 1.141-1. Вып. 9	Плиты перекрытия	
Сер. 3.006-2 Вып. II-2	" "	
Сер. ИИ-04-4 В. 19	" "	
Сер. 1.494-24 вып. 1	Железобетонный стакан	
Сер. 1.256-1.	Металлические ограждения	
Сер. 1.459-2 Вып 3	Металлическая стремянка	

Привязан:		
И№ №		
И.инж.м.т. Гелис А.Т.		
И.арх.инж. Болотов Н.В.		
Э.ит.п.инж. Виздобчик Р.И.		
И.ст.ст.инж. Шестовой В.И.		
И.инж.инж. Герасимкин И.И.		
И.инж.инж. Обличев В.И.		
И.инж.инж. Сенько И.И.		
И.В.П. Браун В.Г.		
И.П. Шткин М.Г.		
Рук.гр. Сауроба В.В.		
ТТ-903-4-21 Р1.1-1		
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы ТП, насосные для строительства на территории вст.)		
ЦПТ для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича.		Станд. Лист Листов
		Р 1
Заглавный лист (начало)		БЕ.ЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Стр.	Примечан.
	Обложка		
	Титульный лист	1	
1	Заглавный лист (начало)	2	
2	Заглавный лист (продолжение)	3	
3	Заглавный лист (продолжение)	4	
4	Заглавный лист (окончание)	5	
5	Сводная спецификация сооружения ниже отм. 0.000	6	
6	Сводная спецификация сооружения выше отм. 0.000	7	
7	План на отм. 0.000 сечение 3-3	8	
	Узел 3. Ведомость отделки помещений		
	Спецификация столярных изделий		
8	Фасады 1-2, 2-1, А-Б, Б-А		
	ведомость отделки фасадов		
9	Разрезы 1-1, 2-2	10	
10	План кровли детали кровли	11	
11	Металлические оконные ограждения. Узлы	12	
12	Типы кладок из лицевого кирпича	13	
13	Основные формы швов кладки	14	
14	План фундаментов, сечения по фундаментам	15	
15	Развертки стен подземной части	16	
16	План и ведомость перемычек ниже отм. 0.000	17	
	Экспликация отверстий		
17	Фундаменты под оборудование ф0-1, ф0-2, ф03	18	

18	Монтажный план перекрытия на отм. -0.260, -0.650 сечение по лестнице	19	
19	Монтажные планы балок и перекрытия прямка	20	
20	План и ведомость перемычек быше отм. 0.000	21	
21	Монтажные планы покрытия и подкрановых путей	22	
22	Плута П-2 Деталь установки Ж/Б стакана СБТЯ-3	23	
23	Детали устройства вентиляхты	24	
24	Листы перекрытия прямка М-1 ÷ М-4	25	
25	Металлические изделия МТ-1, ММ-1 схемы логонных нагрузок на основание фундаментов.	26	

ТП-903-4-21 Р1.1-1

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства по типовому проекту БССР

Прибязан

Имя маст.	Ибличев	Ф. И. О.
П. И. КИСТА	Сенько	И. И. Т.
Г. А. П.	Браун	В. В. Т.
Г. И. П.	Шкин	И. И. Т.
Рук. гр.	Саурба	С. С. Т.
Ст. инж.	Эрлерт	В. В. Т.

ЦТП для нужд горячего водоснабжения. Стены из кирпича.

Страниц	Лист	Листов
Р	2	

Заглавный лист (продолжение)

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Общие указания

1. Проект рабочих чертежей ЦТП для нужд горячего водоснабжения разработан на основании Приказа №127 Госстроя БССР от 17 сентября 1980г. „Об утверждении технического проекта унифицированных инженерных сооружений, размещаемых в жилых кварталах (ЦТП, ТП, насосные станции) для строительства на территории Белорусской ССР“.

Область применения типового проекта - в климатический район для строительства на территории БССР с обычными геологическими условиями.

Расчетная температура наружного воздуха - 21°С, -26°С. Масса снегового покрова - 100 кг/м². Скоростная напор ветра - 27 кг/м². Класс здания - II. Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II. Категория производства (по взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности) - Г.

2. Архитектурно-строительное решение
Здание ЦТП - одноэтажное кирпичное. Планировку предусмотрено производственное помещение с санузлом для обслуживающего персонала. Фасады выявлены западающими и выступающими участками стен.

Фундаменты запроектированы исходя из условий строительства на однородных непросадочных непучинистых грунтах с условным давлением на основании под подошвой не менее R = 2.0 кгс/см².

Стены подземной части приняты сборными из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 типа ФБС.

Бетонные блоки монтируются на цементно-песчаном растворе марки „50“, разрывы между блоками заделываются бетоном марки „100“. Стены надземной части - кирпичные, из

кирпича глиняного обыкновенного ГОСТ 530-71 марки „75“ Мрз.25, раствор М25. Покрытие выполняется из сборных железобетонных панелей с круглыми пучотатами по серии ЦУ-04-4 В.19. Перекрытие прямая выполняется из плоских плит по серии 3.006-2 Вып. II-2 и рассчитаны на нагрузку Н-30, НК-80 или на эквивалентную вертикальную нагрузку 8.0 тс/м².

Утеплитель в покрытии принят: основной вариант - плиты полужесткие минераловатные на синтетическом связующем ГОСТ 12394-66 с объемной массой γ = 150 кг/м³ и, как вариант, гравий керамзитовый ГОСТ 9759-76 с объемной массой γ = 500 кгс/м³.

ГИИ-горизонтальная гидроизоляция наивысшая на отметке - 0.056 - из двух слоев рубероида на строительном битуме ГОСТ 6617-76.

Горизонтальная гидроизоляция подземная ГИЗ выполняется из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Вертикальная гидроизоляция стен подземной части ЦИМ2 - выполняется окраской горячим битумом за 2 раза толщиной каждого слоя 2 мм.

Крыша плоская с внутренним водостоком. Водозоляционная ковер из 4-ех слоев рубероида на битуме строительном.

				ТП-903-4-2/ Р 1.1-1			
				Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах, тепловые узлы и насосные для строительства на территории БССР			
Изд. лист	И.В.Ильичев	С.И.Ильичев	С.И.Ильичев	ЦТП для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича.	Итого	Лист	Листов
Лист	Врач	Иткин	Иткин		Р	3	
Рук. гр.	Сачурба	Сачурба	Сачурба	Заглавный лист (продолжение)	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		
Арх.	Праховава	Праховава	Праховава				
Инв. №							

Кровельные и гидроизоляционные работы выполнять в соответствии со СНиП III-20-74 "Кровли, гидроизоляция, пароизоляция и теплоизоляция".

Для задания уклона применять керамзит с объемной массой 500 кгс/м³.

Водоизоляционный ковер покрытия прямка выполняется из 4-ех слоев рудероида на битуме ГОСТ 6617-76 и заводится на 1м поверхности стены.

Оконные блоки по КСИБ.

Дверные блоки по ГОСТ 20-3-78.

Полы бетонные из бетона М50. В санузле полы выполняются из керамической плитки.

3. Внутренняя отделка.

На всю высоту стен - побелка с преобразительной расшивкой швов. В санузле стены окрасить масляной краской на высоту 1,8м, выше известковая покраска. Потолки - побелка.

Двери и окна окрасить масляной краской за два раза.

4. Наружная отделка.

Выступающие участки стен облицевать лицевым кирпичем пластического формования по ГОСТ 7484-78 с расшивкой швов (основной вариант) или облицевать керамической плиткой. Западающие участки стен облицевать керамической плиткой (основной вариант) или оштукатурить. Цветовые сочетания в отделке фасадов определить при привязке здания в соответствии с цветовым решением окружающей застройки.

Технико-экономические показатели

Площады застройки м² - 71,4 (для t_н = -21°),
 " " " " (для t_н = -26°),
 Строительный объем здания м³ - 448 (для t_н = -21°)
 " " " " (для t_н = -26°)
 в том числе а) подземный м³ - 138,4
 б) надземный м³ - 309,6 (для t_н = -21°)
 " " " " (для t_н = -26°)
 Рабочая площадь м² - 73,5
 Отношение строительного объема к рабочей площади K₂ - 6,1 (t_н = -21°С, t_н = -26°С)
 Отношение рабочей площади к общей площади K₁ - 0,97 (t_н = -21°С, t_н = -26°С)
 Сметная стоимость тыс. руб. - 20,48
 в том числе: строит. монтажных работ тыс. руб. - 15,16
 оборудования тыс. руб. - 5,32

				ТП-903-4-21 Р 1. 1-1			
				Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах тепловые узлы т.п. (основные) для строительства на территории ВССР			
Привязан		Гл. конст. Селько		И.В.И.		ЦТП для нужд горячей водоснабжения - стены из кирпича.	
		Г.В.П. Браун		И.В.И.		Этадия Лист Листов	
		Г.И.П. Шткин		И.В.И.		Р 4	
		Рук. гр. Гаурова		И.В.И.			
Инв.№		Ярхит. Прохорова		И.В.И.		Заглавный лист (окончание)	
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск			

Поз. обозн.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. т.	Примечание
1	2	3	4	5	6
		Блоки стен подвала			
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.4.3-Т	8	0,31	
2	"	ФБС 12.5.3-Т	8	0,38	
3	"	ФБС 9.5.6-Т	2	0,59	
4	"	ФБС 9.4.6-7	11	0,47	
5	"	ФБС 24.5.6.7	5	1,63	
6	"	ФБС 12-5.6-Т	2	0,79	
7	"	ФБС 24.4.6-Т	34	1,30	
8	"	ФБС 12.4.6-Т	15	0,64	
9	"	ФБС 24.3.6-Т	5	0,97	
10	"	ФБС 12.6.3-Т	2	0,46	
		Перемышки			
	1. 138 - 10 Вып. 1	1ПР1-12.12.14	4	0,050	
		1ПР2-16.12.14	12	0,075	
		1ПР2-15.12.14	3	0,075	
		Плиты перекрытия			
П3	1. 141 - 1 Вып. 9	ПТЗБ-15	1	1,70	
П4	3. 006-2 Вып. II-2	ПТЗ-8	1	6,32	
П5	"	ПТЗ-8	1	1,56	
СТ1	1. 155-1	ЛСН-17	4	0,11	

1	2	3	4	5	6
	Металлические изделия				
	1. 459-2 Вып. 3	СГ1	1	0,045	
0Л1	1. 256-1	0Л-7,5-1	1	0,020	
0П1	"	0ПВ-12-1	1	0,0181	
	ГОСТ 5781-75	Ф10А-П С=1000	1	0,0008	
Л1	"	Л1	2	0,076	
Л2	"	Л2	1	0,0494	
Л3	"	Л3	2	0,051	
Л4	"	Л4	3	0,021	
МБ-1	¹² ГОСТ 8239-77 Двухавр С75 ГОСТ 535-79	С=3100 мм	6	0,036	
	Материалы				
	ГОСТ 1839-72	Груды цементные Ф 100 мм С=1500	4	-	
		Монолитн. бетон М100 заделки стен подвальных	45,3	-	
	Лист 17 Р1.1-1	ФД-1	0,79	-	

привязан

Инв №

ТП-903-4-21 Р1.1-1					
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (ТП, ЦТП, котельные) для строительства на территории БССР					
Ил. констр.	Сивилев	И.И.	Строит.	Строит.	Лист
Гл. констр.	Сенько	И.И.	Строит.	Строит.	Лист
ГАП	Бразн	И.И.	Строит.	Строит.	Лист
ГВП	Иткын	И.И.	Строит.	Строит.	Лист
Рук. гр.	Розовский	И.И.	Строит.	Строит.	Лист
Ст. инж.	Эрперт	И.И.	Строит.	Строит.	Лист
ЦТП для нужд горячего водоснабжения стены из кирпича				Строит.	Лист
Сводная спецификация сооружений на атм. - ниже 0,000.				ТР	5
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Копирован Либинич 976-01 формат 12

Поз. обозн.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.м.	Примечание
1	2	3	4	5	6
		Плиты покрытия			
П1	ИИ-04-4 В.1Р	ПК 4.5-58.15	7	2.71	
П2	Лист 22	П-2	1	2.63	
ППВ-И-Р	1.243-2	ППВ-И-Р	1	0.198	
ОП5-2	Серия 1.225-2 Вып.5	Опир. подушка ОП5-2	8	0.045	
		Перемычки			
	Вариант при толщ.	наружн. ст.ст. 510мм			
	Серия 1.138-10	1ПР38-27.25.22ч	2	0.375	
	В.1	1ПР38-12.12.22ч	2	0.075	
		1ПР3-24.12.14	4	0.100	
		1ПР2-15.12.14	3	0.075	
		1ПР1-10.12.6	8	0.025	
	Вариант при толщ.	наружных ст.ст.	380 мм		
	Серия 1.138-10	1ПР38-27.25.22ч	2	0.375	
	В.1	1ПР38-12.12.22ч	2	0.075	
		1ПР3-24.12.14	2	0.100	
		1ПР2-15.12.14	2	0.075	
		1ПР1-10.12.6	6	0.025	
	Серия 1.138-10В1	1ПР38-15.12.22ч	4	0.100	для 2х вариантов
		1ПР1-12.12.6	6	0.025	"
ВБ7А-3	Серия 1.494-2А В.1	Ж.б. откосы ВБ7А-3	1	0.31	

Привязан:

Инд. №:			

1	2	3	4	5	6
		Металлические изделия			
МТ1	Лист 24	МТ 1	1	0.186	
ММ1	Лист 24	ММ1	8	0.001	
	Двутавр 16 ГОСТ 8239-72	Покрешная балка L=12M	2	0.191	
	См. 3 ГОСТ 535-79	Консольная балка L=650MM	4	0.011	
	"	L=1070MM	2	0.006	
	Уголок 6-75*75-5 ГОСТ 8509-72	L=800MM	2	0.005	
	См. 3 ГОСТ 535-79	L=500MM	8	0.002	4 на ст.ст. наружн. ст.ст.
	ГОСТ 5781-75	φ10 А-1 L=1000MM	8	0.001	"

ТТ-903-4-21

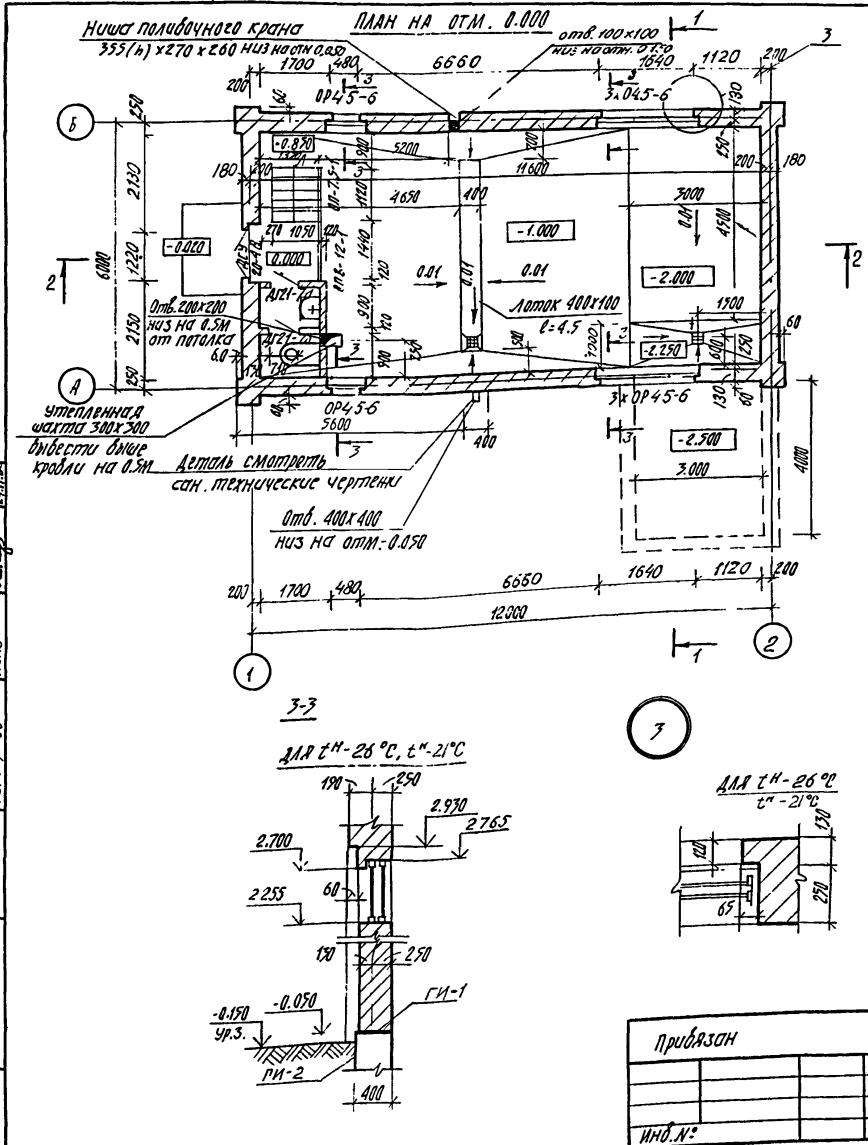
Р.1.1-1

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых районах (ТТ, ЦТ, насосные) для строительства на территории ВССР

ЦТ для нужд горячего водоснабжения стены из кирпича

Свободная спецификация сооружения выше отк. 0.000

БЕЛГОСПРОЕКТ г. МИНСК



СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕРЕВЯННЫХ ИЗДЕЛИЙ

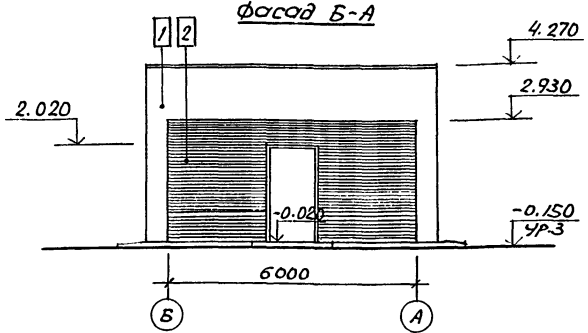
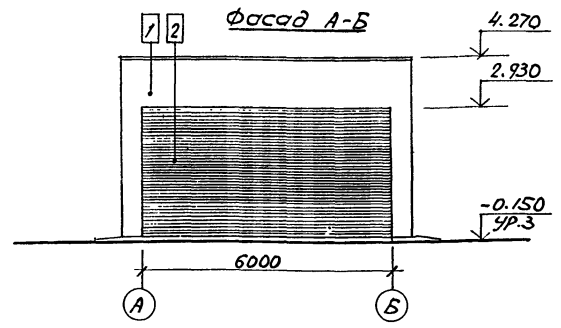
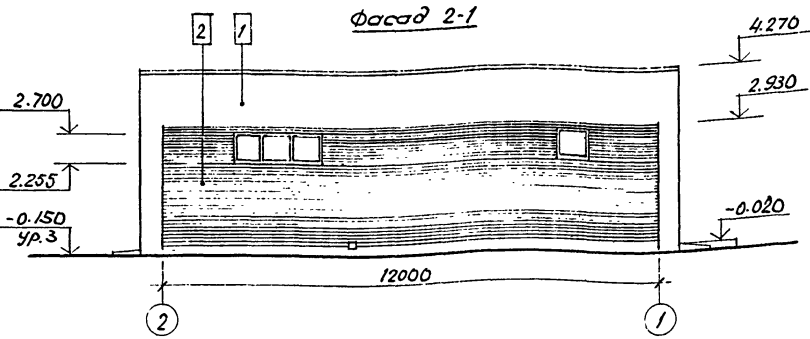
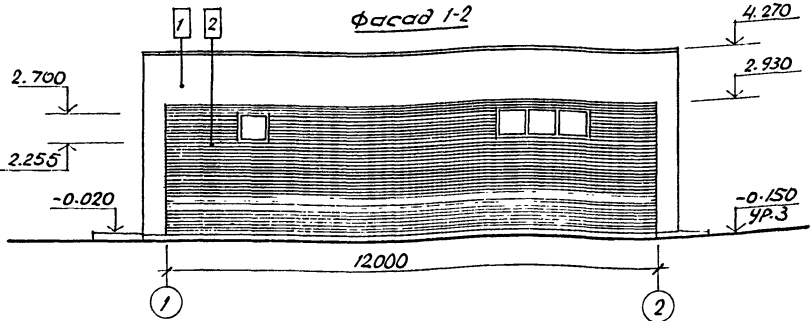
пос. обознач.	обозначение	наименование	кол-во на эт.	масса кв.	примечание
1	ОРТ 20-3-78	дверь служебная утепленная	1		облицать изнутри оцинкой, проклеить сланью по осевости
2	ГОСТ 6629-74	дверь глухая	2		
3	КСИБ	окна с раздельными переплетами ОР 4.5-6	8		

ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ

№ помеще- ния	наименование	пол			потолок	стены и перегородки
		площадь м²	№ узла по т.д. 2.140.1.62 тип пола	покрытие		
1	производствен- нос помещение	73,5	323	бетонное	побелка	расшивка швов и из- весткой покраска
2	санузел	2,4	147	керамич. плитка	побелка	масляная ок- раска на h=1.8м. выше побелки
3	окна и двери	покраска масляной краской за граса. цвет уточняется при привязке				

Привязан		ТП-903-4-21		Р.1.1-1	
унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (теплые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР.					
ЦТД для нужд горячего водо-снабжения, стены из кирпича.				этажей	листов
				Р	7
План на отм. 0.000. Вечение 3-3 узел 3. ведомость отделки помеще- ния. спецификация столбных изделий				БЕЛГОСПРОЕКТ Г.МИНСК	

Копировал Чапкалова 976-01 формат 12



Ведомость отделки фасадов

Фасад	элементы	отделка	колер
1-2, 2-1	западающие участки стен	Керамическая плитка - вариант I (основной), штукатурка (цементно-известковая) - вариант II (ограниченного применения)	
А-Б, Б-А,	выступающие участки стен	Кладка из лицевого кирпича с расшивкой швов - вариант I (основной), керамическая плитка - вариант II, штукатурка (цементно-известковая) - вариант III (огранич. применение)	

- 1 - лицевой кирпич
- 2 - штукатурка или керамическая плитка

1. Цветовые сочетания в отделке фасадов определяются при привязке зданий в соответствии с цветовым решением окружающей застройки.
2. Штукатурку можно применять с последующей покраской органико-силикатной краской ВН-30 за 2 раза
3. Варианты сочетаний отделочных материалов принимаются при привязке

ПРИВЯЗАН

И.Н.С. И.Б. Лицев	1
П.К. Константинов	1
Г.П. Браун	1
Г.П. Иткин	1
Р.К. З. Саурова	1
А.Р. В. Выхрест	1

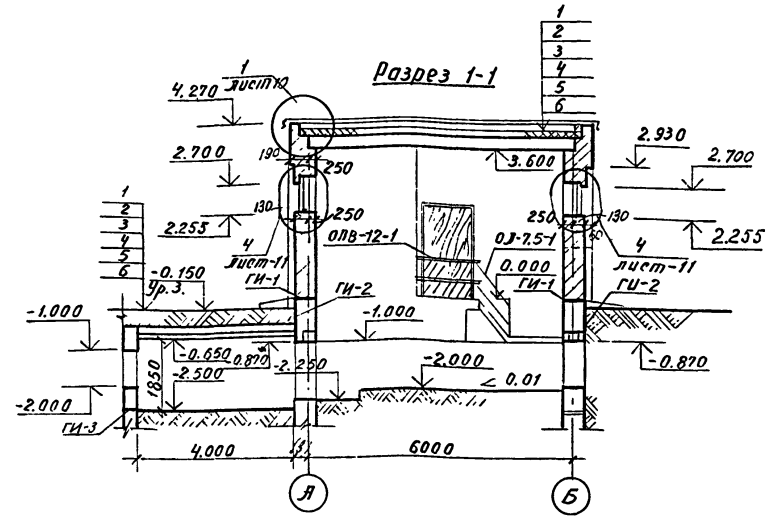
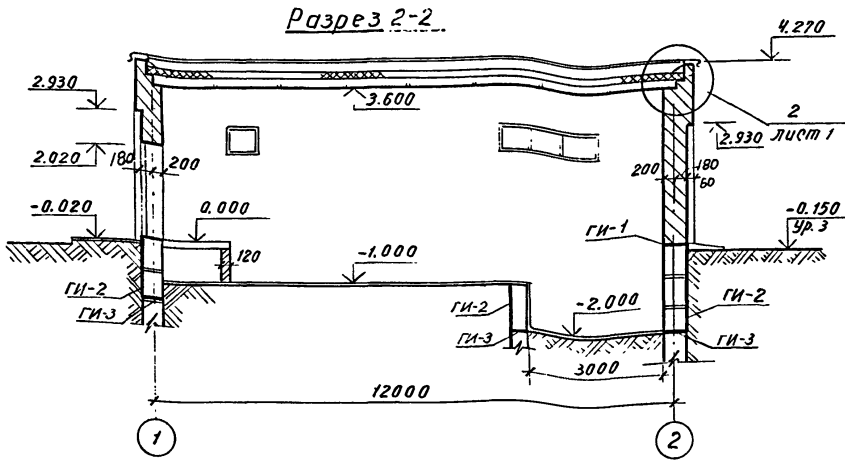
ТП-903-4-21 Р 1.1-1

Унифицированные инженерные сооружения различного назначения в жилых, общественных и производственных зданиях строительства территории БССР

47П для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича. Студия лист листов Р 8

Фасады 1-2, 2-1, А-Б, Б-А. Ведомость отделки фасадов. БЕЛГОСПРОЕКТ 2. МИНСК

Копировал Сентевова формат 12 976-01



Покрытие над приямок

1. Грунт $\delta=100$ мм
2. 4 слоя рубероида марки РКМ-350, гост 10923-76 на битуме нефтяном строительном марки БН 90/10, гост 6617-76
3. Цементно-песчаная стяжка $\delta=50$ мм
4. Утеплитель - керамзитовый гравий $\rho=500$ кг/м³ при $t_n=-26^\circ\text{C}$ $\delta_{ут}=100$ мм, $t_n=-21^\circ\text{C}$ $\delta_{ут}=70$ мм, гост 9759-76
5. Пароизоляция из 1 слоя рубероида марки РКМ-350, гост 10923-76
6. Ж.б. плиты перекрытия

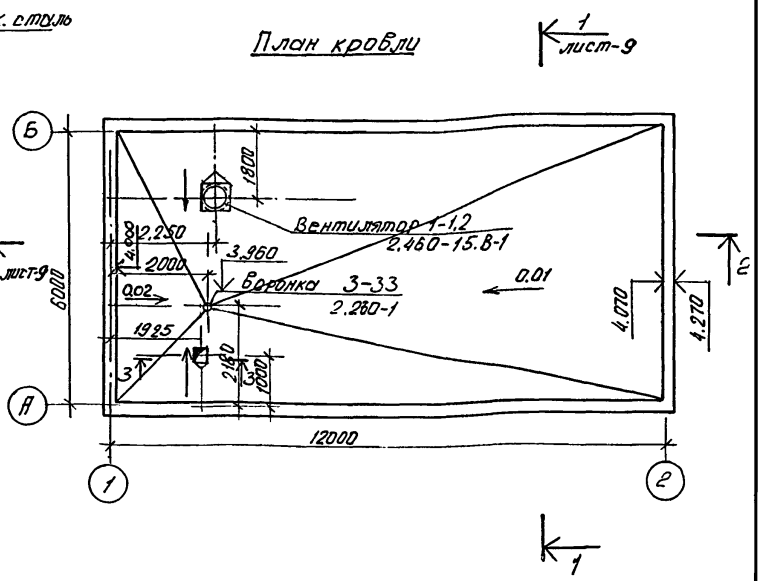
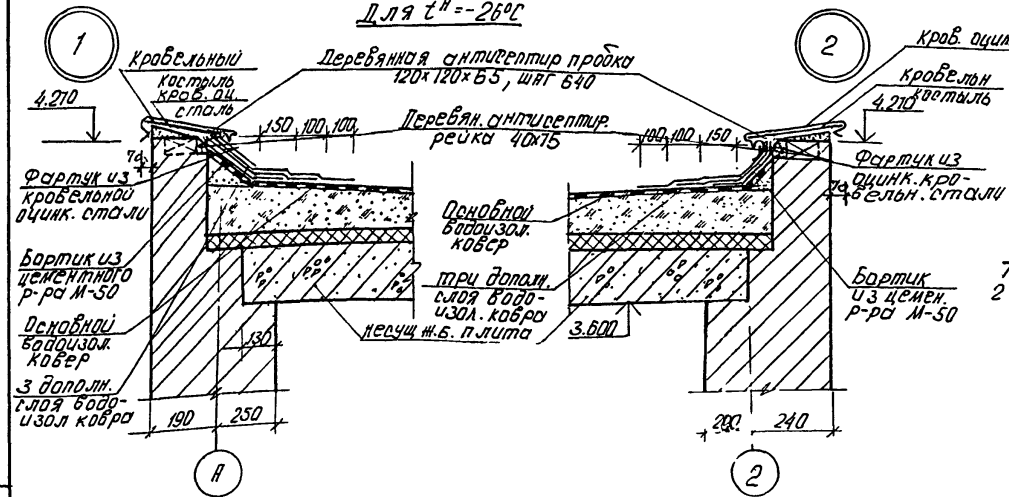
Покрытие над основным помещением

1. Слой рубероида марки РКМ-400, гост 10923-76 с гравийной засыпкой по битуму нефтяному строительному марки БН 90/10, гост 6617-76
2. 3 слоя рубероида марки РКМ-350, гост 10923-76 на битуме нефтяном строительном марки БН 90/10 гост 6617-76.
3. Цементно-песчаная стяжка $\delta=50$ мм, армирован. сеткой $200/200$ гост 8478-80
4. а) утеплитель - минераловатные плиты $\rho=150$ кг/м³, гост-12394-66 при $t_n=-26^\circ\text{C}$ $\delta=60$ мм; $t_n=-21^\circ\text{C}$ $\delta=50$ мм.
б) Утеплитель - керамзитовый гравий $\rho=500$, гост 9759-76 $t_n=-26^\circ\text{C}$, $\delta=130$ мм, $t_n=-21^\circ\text{C}$, $\delta=100$ мм.
5. Пароизоляция из 1 слоя рубероида РКМ-350, гост 10923-76.
6. Сборные ж.б. плиты

РЧ. гр. 03 Лисис С.П.уч

		ТТ - 903 - 4 - 21 Р1.1-1	
Привязан:		Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР	
		цтп для нужд горячего водоснабжения. стены из кирпича	Стодия Лист Листов Р 9
Инв. №		Разрезы 1-1, 2-2	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

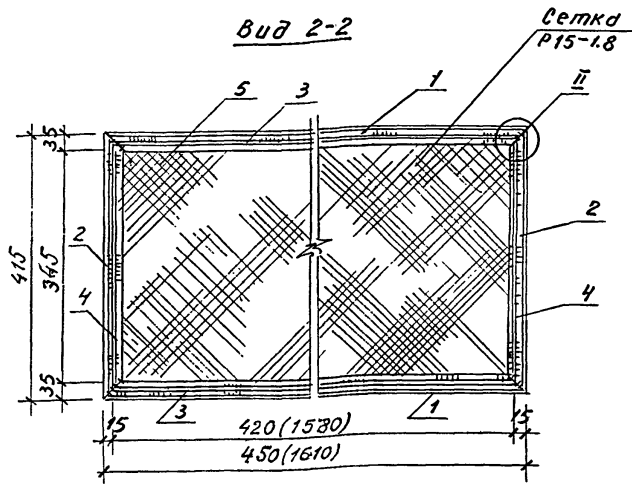
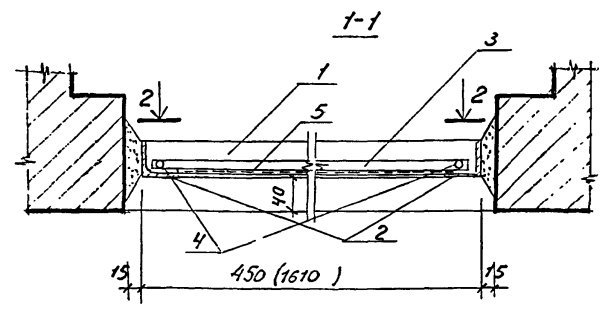
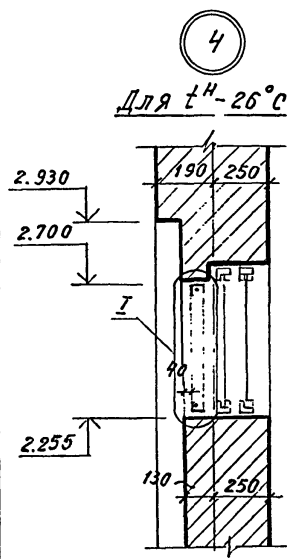
Для $t^{\circ} = -26^{\circ}\text{C}$



1. Сечение 3-3 см. лист 23

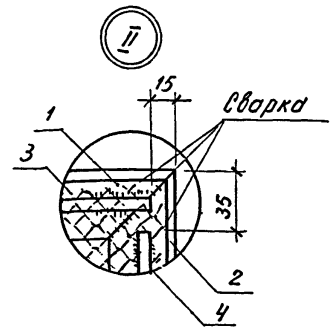
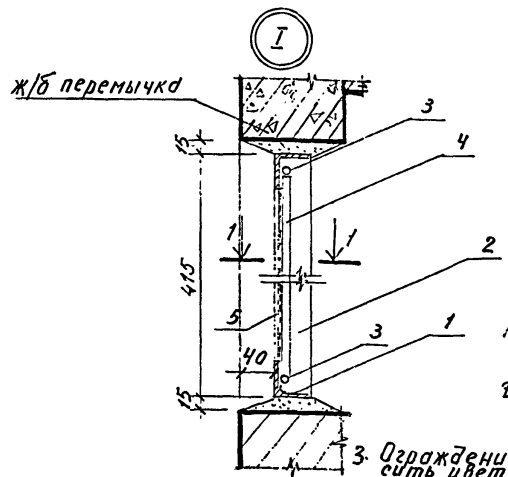
		77-903-4-21		Р 1. 1-1	
		Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах/тепловые узлы, т.п. на объектах для строительства на территории БССР.			
Привязан		Нач.мост. П.Бличев	Инж. Г.В.И.	ЦТП для нужд горячего водоснабжения. стены из кирпича.	Стадия лист Листов
		Гл.конст. Сенько	Инж. Г.В.И.	Р	10
		ГВП. Браун	Инж. М.В.И.		
		ГИО. Штукан	Инж. М.В.И.		
		Рук.гр. Сосурава	Инж. С.П.		
Ив.№		Архит. Прохорова	Инж. С.П.	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Копировал Кедрова 976-01 Формат 12



Спецификация металла на оконные ограждения для одного ЦТП

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	φ, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, общая,
Уголок №4	1	40 x 40 мм, α = 4 мм ГОСТ 8509-72* (СТ СЭВ 104-74)	—	450 (1610)	4	5.9 21.0
Уголок №4	2	40 x 40 мм, α = 4 мм ГОСТ 8509-72* (СТ СЭВ 104-74)	—	415	8	11.1
Ст. кругл. горячек.	3	ГОСТ 2590-71*	10	420 (1530)	4	1.8 5.2
Ст. кругл. горячек.	4	ГОСТ 2590-71*	10	345	8	2.5
Сетка №15	5	сетка P15-1.8 ширина сетки = 600 мм, ГОСТ 5336-67*	1.8	4000	1	—



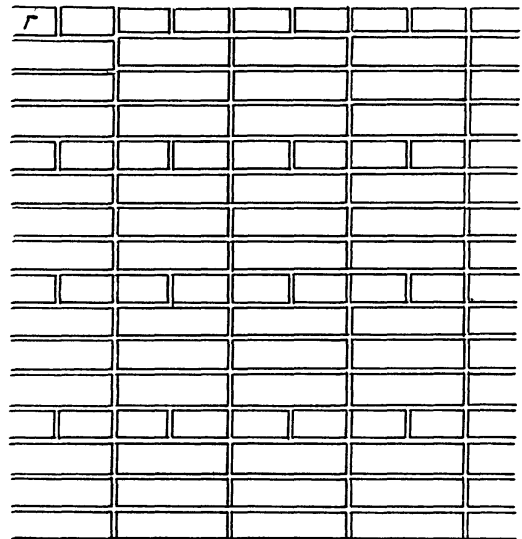
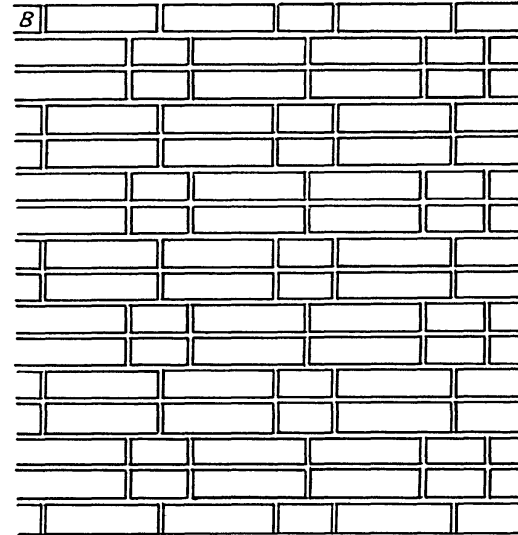
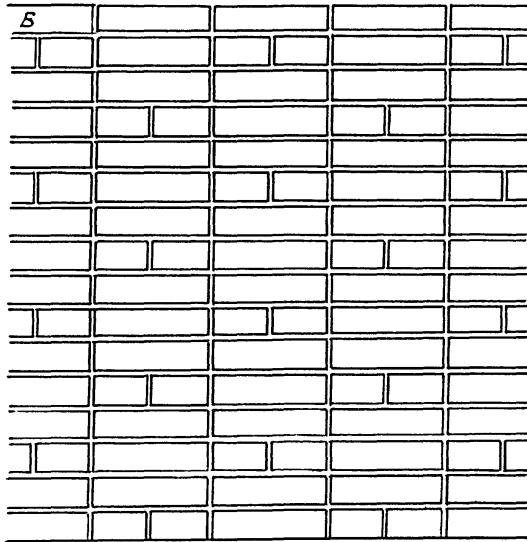
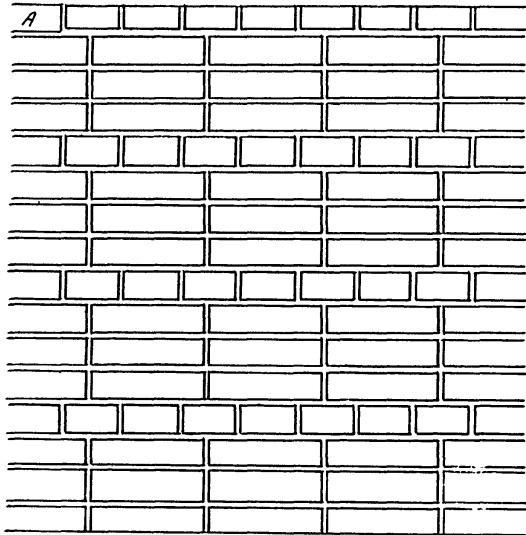
1. Ручку решетки поставить на клинья, забелить раствором М 100.

2. Позиции №3 и 4 пропускаются через ячейки сетки и прибиваются к каркасу из уголка.

3. Ограждение окрасить цветными нитроэмалью. Цвет уточнить при необходимости.

*Размеры обозначенные в спецификации в скобках даны для проема 1640 мм

Привязан	Нач. маш. Ивличев Т. Кондр. Сенько Г. Я. Браун Г. П. Иткин Рук. гр. Сацрова Инв. №	Исполн. Исполн. Исполн. Исполн. Исполн. Исполн.	ТП-903-4-21	P1.1-1	Удостоверенные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (пеллавы узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР.	Этадия	Лист	Листов
			ЦТП для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича.			P	11	
			Металлические оконные ограждения. Узлы.					

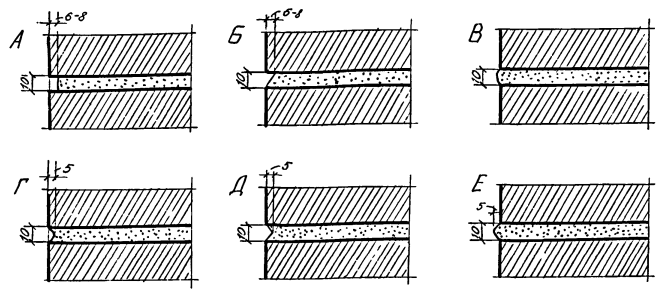


А, Б, В, Г – Типы декоративных кладок из лицевого кирпича, предлагаемых для инженерных сооружений.

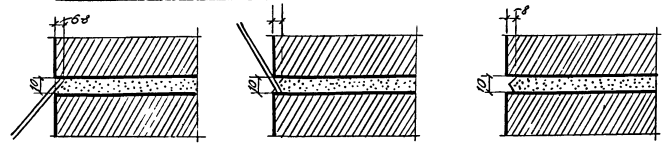
				ТТ-903-А-21		Р.1-1	
				Унифицированные инженерные сооружения различного назначения в жилых кварталах, тепловые узлы, т.п. насосные для ст-в на территории БССР			
Привязан				Нач. маш. И. Б. Личев	ЦТП для нужд горячего водоснабжения.		Стация Лист
				Пл. констр. Сенько	стены из кирпича.		Листов
				Гал. Браун			Р 12
				Глп. Иткин			
				Рук. гр. Соурова	Типы кладок из лицевого кирпича		
Изм. №				Исполн. Прохорова			БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск.

Копировал Сентебова формат 12976-01

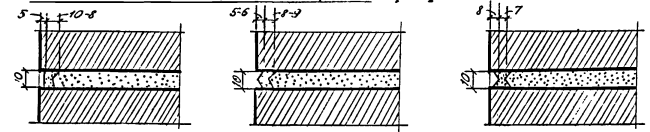
Основные формы швов кладки



Выпалнение цветного шва

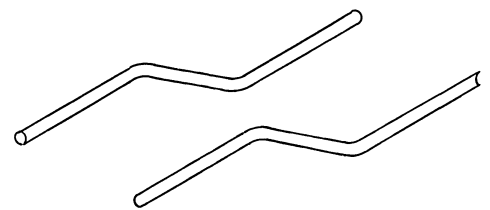


Заполнение шва цветным раствором



- А *прямоугольная закругленная*
- Б *односторонняя*
- В *выпуклая*
- Г *вогнутая*
- Д *двухсторонняя*
- Е *фактурная*

Инструменты для обработки шва

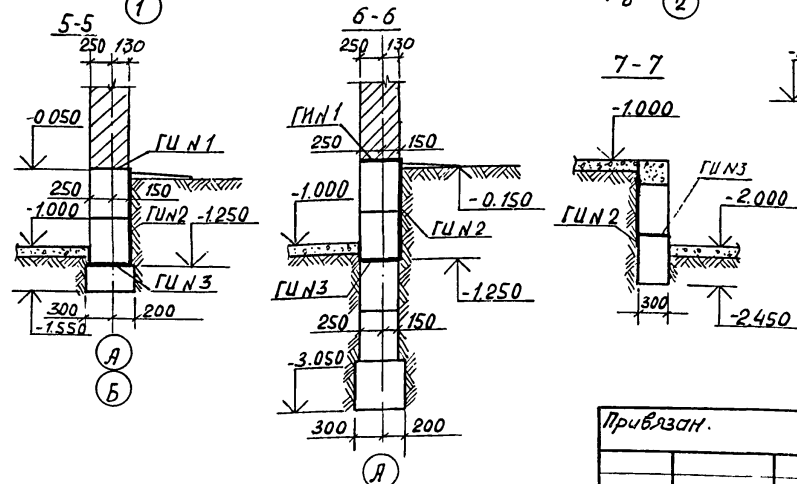
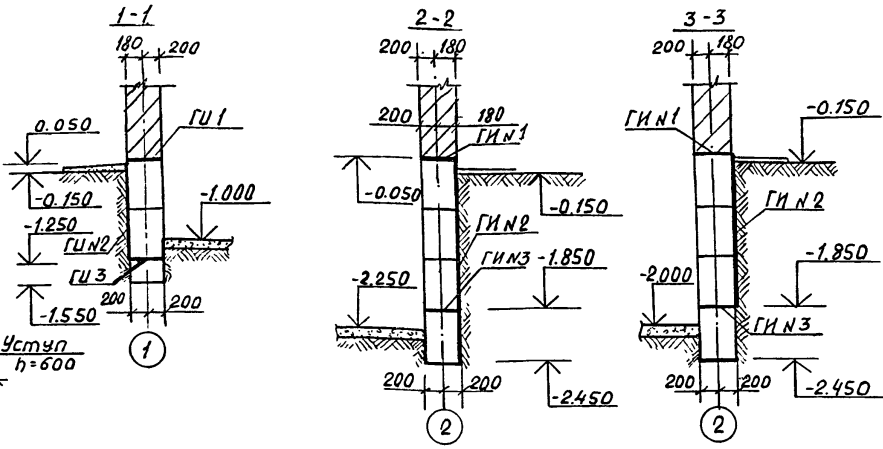
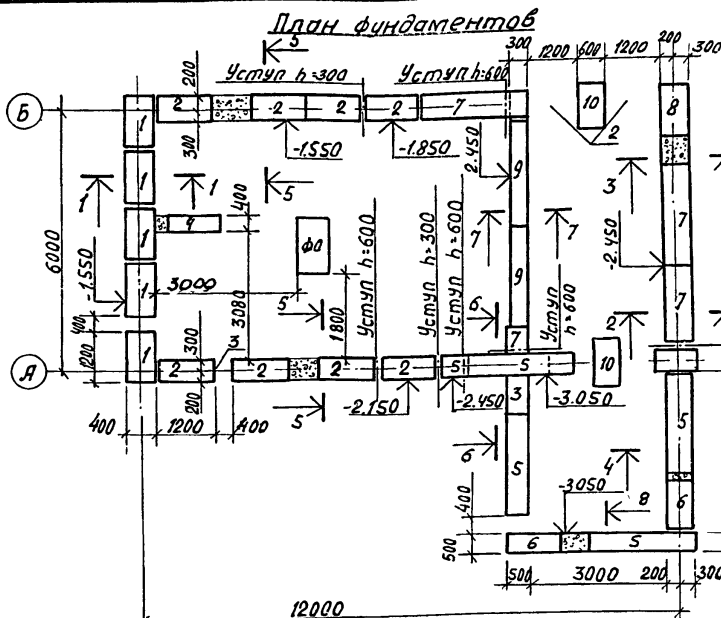


1. Цветной раствор готовится для облицовочного ряда путем добавления в раствор на сером или белом цементе соответствующих пигментов
2. Расширка швов производится после укладки 1-2-х рядов кирпича. Для лучшего качества шва рекомендуется применять расширки с ограничителем его глубины.
3. Расход цветного цементного раствора на 1м² кладки составляет 0,02-0,025м³. Цветной шов может быть рекомендован для кладки простенков, оформления входов, а также для отделки интерьеров.
4. Составы цветных растворов в объемном соотношении:

- белый 1:1 (белый цемент, мелкий песок)
- черный 1:1:0,02 (портландцемент, мелкий песок, черный пигмент)
- коричневый 1:1:0,03 (белый цемент, мелкий песок, коричневый пигмент)
- синий 1:1:0,03 (белый цемент, мелкий песок, синий пигмент)
- желтый 1:1:0,04 (белый цемент, мелкий песок, желтый пигмент)

5. Форма и цвет шва кладки уточняется при привязке автором привязки

				ТТ-Э03-4-21		Р.1-1	
привязан		Ивличев		ЦТП для н/м горячего водоснабжения, стены из кирпича.		Этап 1	
Инт. №		Сенько		основные формы швов кладки		Лист 13	
		Браун				БЕЛГОСТРОЕКТ	
		ИП				г. Минск	
		Иткин					
		Сосурба					
		Прохорова					



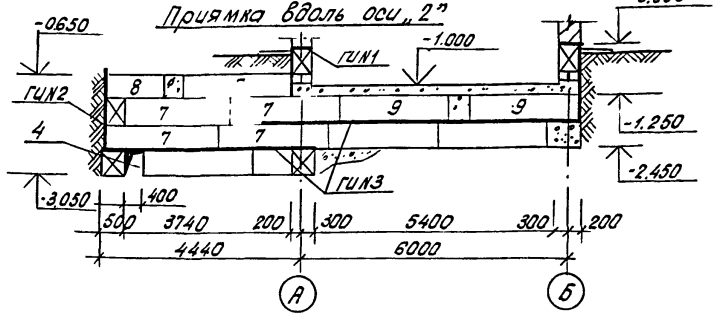
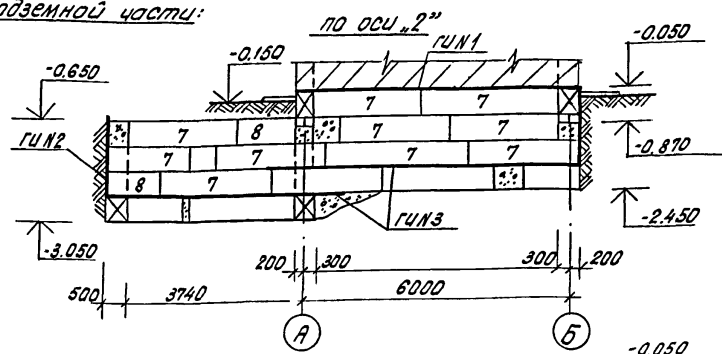
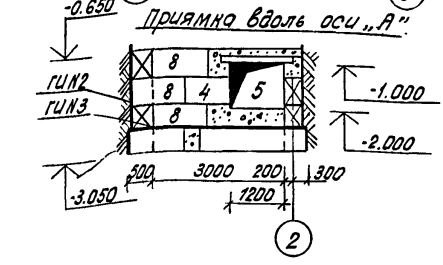
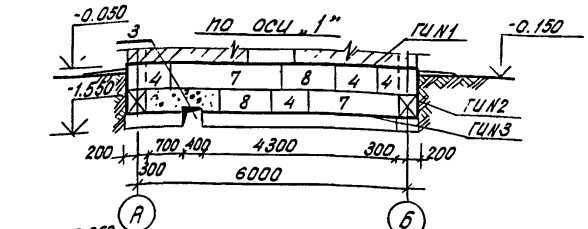
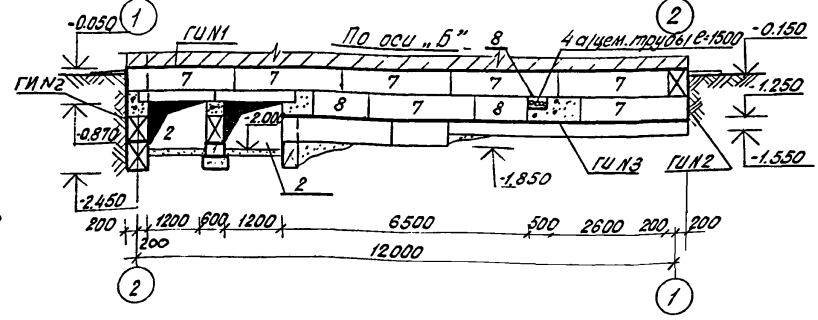
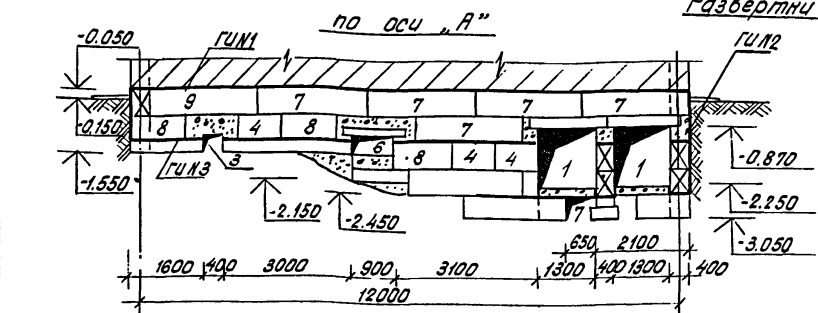
Деталь перекрытия прямка см. на листе 9.

1. Данный лист читать совместно с листом 15.
2. Указания по устройству гидроизоляции смотреть на листе 3.
3. В местах уступов фундаментов вышележащие блоки ложить по уплотненному грунту.
4. Фундаменты под оборудование смотреть на листе 18.

5. Засыпку пазух за стены производить после монтажа плит перекрытия и покрытия.

		ТП-903-4-21	P1.1-1
Привязан.		Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (т.п.ч.тп.часовые) для строительства на территории БССР	
И.контр.	Сенько	ЦТП для нужд горячего водоснабжения стены из кирпича.	Стадия Лист Листов
Г.АП.	Браун		P 14
Г.П.	Чижик	План фундаментов сечения по фундаментам	
Рук.гр.	Розовский		
Ст.инж.	Эрперт		
И.н.в. №			

Развертки стен подземной части:



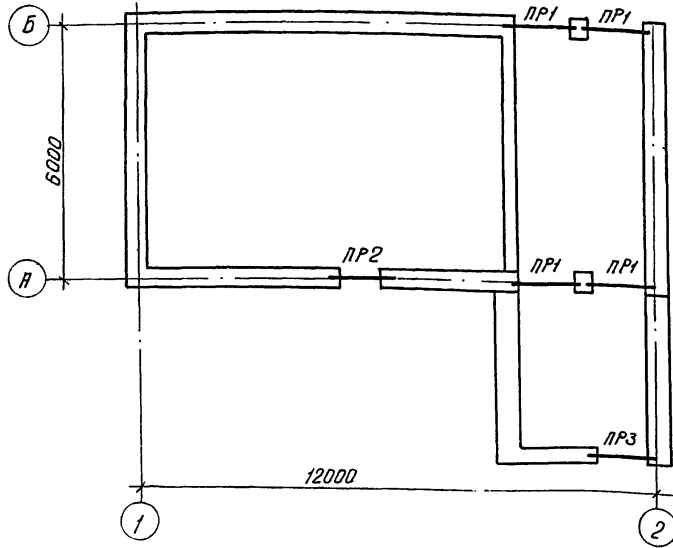
1. Данный лист читать совместно с листом 14
2. Спецификацию смотреть на листе 5.
3. План перемычек подземной части смотреть на листе 16.
4. Экспликацию отверстий смотреть на листе 17.
5. Указания по устройству гидроизоляции смотреть на листе 3.

Привязан		ТП-903-4-21		Р.1.1-1	
Инв.И		Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых подвалах (пл. и др. напольные) для снабжения на территории вкл.		Станд. Лист Листов	
		ЦТП для нужд горячего водоснабжения и отопления стены из кирпича		Р 15	
		Развертки стен подземной части.		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Копировала: Эмшук - Формат 12

Рис. эр. об. Я. Пилинс

План перемычек на отм. ниже 0.000



Ведомость перемычек

Тип	Речение	Этаж	Кол. мест на эт.
ПР1		П	4
ПР2		П	1
ПР3		П	1

Экспликация отверстий

Тип отверст.	Размеры, мм		Отм. ниже м	Назначение
	В	Н		
1	1300	1380	-2.250	"ТС"
2	1300	1130	-2.000	"ТС"
3	400	400	-1.550	"К"
4	400	600	-3.050	"ВС"
5	1200	1000	-2.000	"ТС"
6	900	400	-1.550	"ВС"
7	600	600	-3.050	"ВС"
8	500	200	-0.850	"Э"

Прибязан

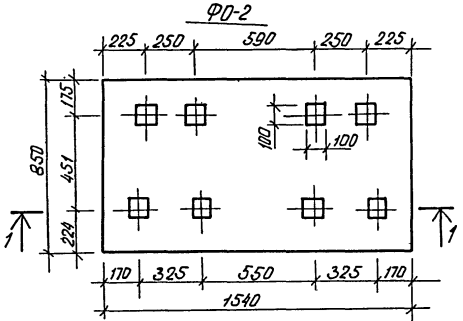
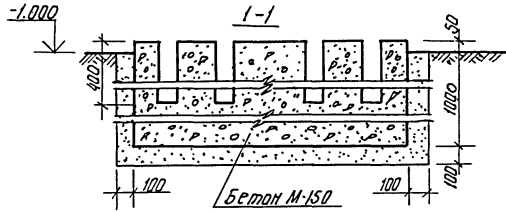
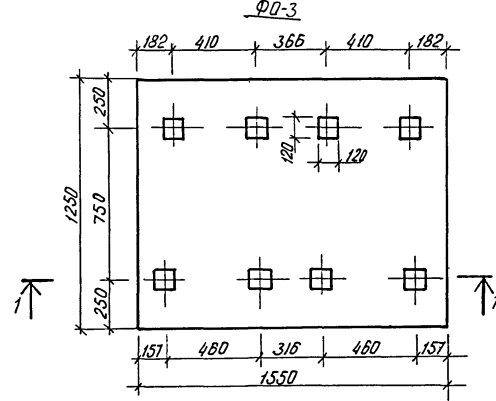
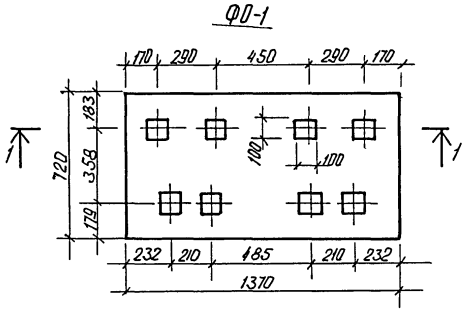
Илв №

									ТТ-903-4-21	Р 1. 1-1		
									Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.д., котельные) для строительства на территории БССР			
									ЦТП для нуля горячего водоснабжения	Сталь	Литье	Листов
									стены из кирпича.	Р	16	
									План перемычек на отм. ниже 0.000. Ведомость перемычек. Экспликация отверстий	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		
									Копировал Кедрова	Формат 12 976-01		

Нач.монтаж. Ибличев
Гл.констр. Селько
Г.П. Браун
Г.П. Иткин
Г.П. Р. Газовский
Ст. инж. Эрлерт

Расход бетона на фундаменты под оборудование

№ п/п	Марки фундамента	Марки насосов	Расход бетона
1	ФД-1	2к 20/30	0,19
2	ФД-2	3к 45/30	1,28
3	ФД-3	4к-12 (6к-8)	1,45

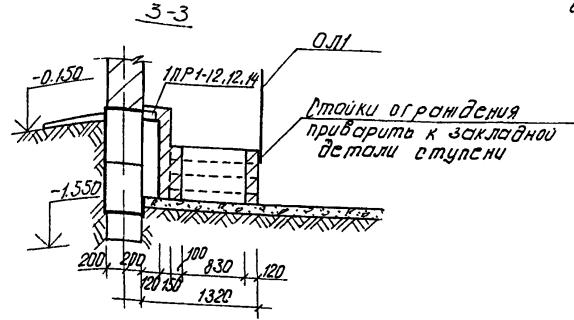
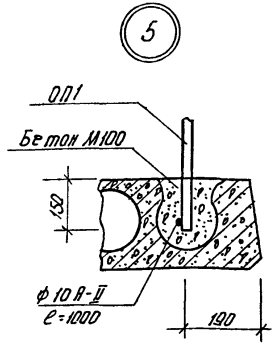
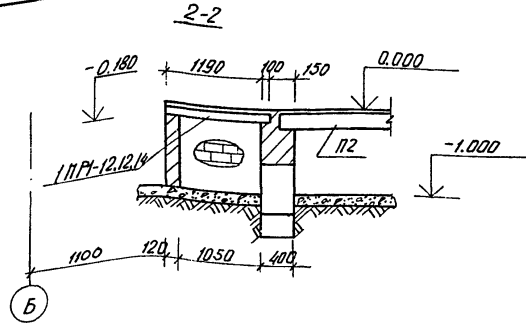
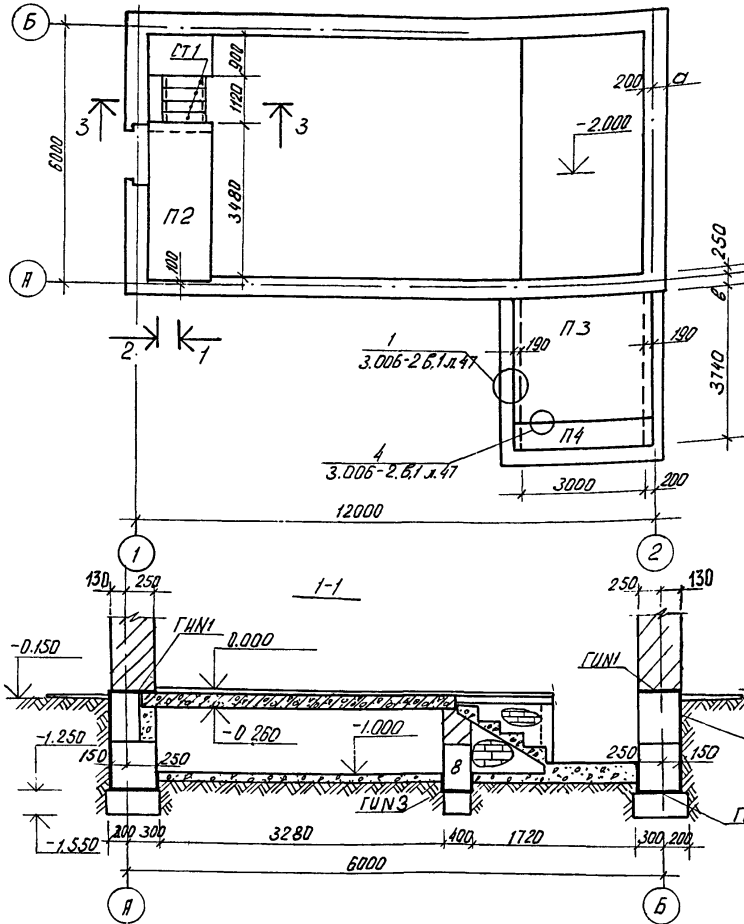


1. Монолитный фундамент выполняется из бетона марки М150.
2. Разбивку гнезд для анкерных болтов уточнить по прибытию оборудования.
3. При привязке, требуемые по технологической схеме тип фундамента оставить, остальные исключить.
4. Привязка фундамента дана на листе 14

Привязан:				ТТ-903-4-21 Р 1. 1-1		
И.м.м.к.т.	И.б.м.к.т.	И.п.м.к.т.	И.к.м.к.т.	Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (платьябы, узлы, т.п., насосные) для строительства на территории		
И.м.м.к.т.	И.б.м.к.т.	И.п.м.к.т.	И.к.м.к.т.	ЦТП для нужд горячего водоснабжения	Листов	Листов
И.м.м.к.т.	И.б.м.к.т.	И.п.м.к.т.	И.к.м.к.т.	стены из кирпича	Р	17
И.м.м.к.т.	И.б.м.к.т.	И.п.м.к.т.	И.к.м.к.т.	Фундаменты под оборудование ФД-1, ФД-2, ФД-3.	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Монтажный план перекрытия на отметке

2 → ← 1 -0.260, -0.650



1. Узел 5 замаркирован на листе 9.
2. Спецификацию смотреть на листе 5.

Пробязан:

И.В. №									

ТП-903-4-21 Р1.1-1

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.д. и др.) для строительства на территории ВЗС

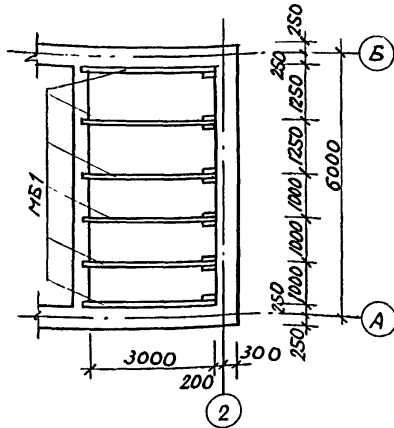
ЦТП для нужд горячего водоснабжения стены из кирпича

Монтажный план перекрытия на отм. -0.260, -0.650. Сечения по лестнице.

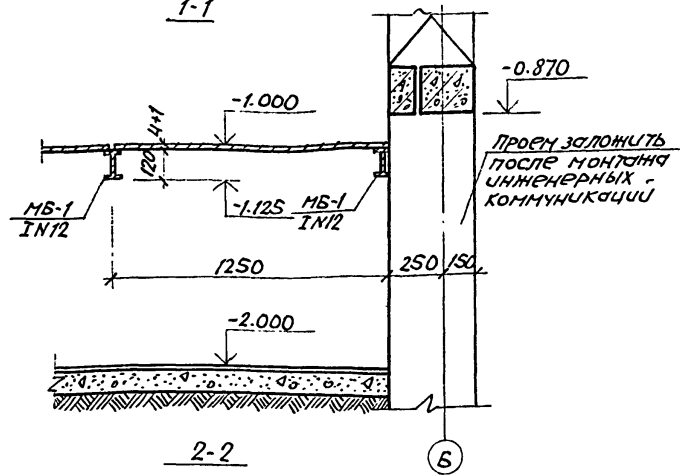
копирует Кедрава Формат 12 976-01

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

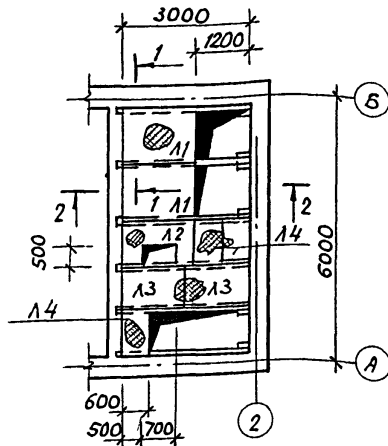
МОНТАЖНЫЙ ПЛАН БАЛОК ПЕРЕКРЫТИЯ ПРЯМКА



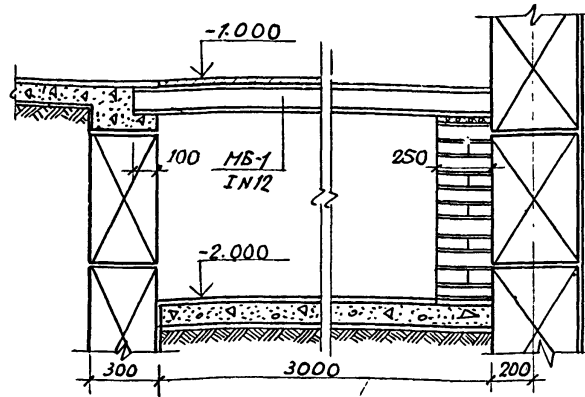
1-1



МОНТАЖНЫЙ ПЛАН ПЕРЕКРЫТИЯ ПРЯМКА



2-2

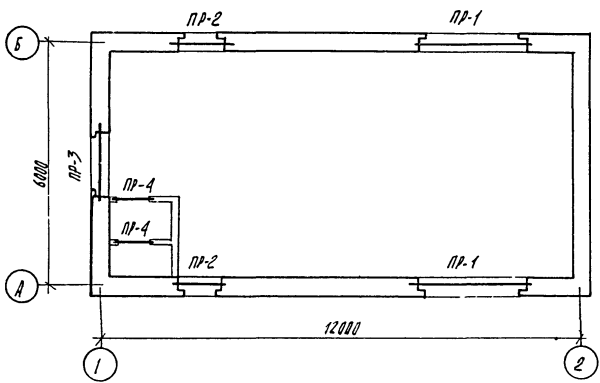


1. Данный чертеж читать совместно с листом 25.
2. Металлические балки МБ-1 (IN12) опираются на кирпичные столбики сеч. 250x250 мм и на подбетонку стены толщ. 300 мм.
3. По балкам укладываются листы перекрытия прямка из рифленой стали Л1÷Л4.
4. Листы Л1÷Л4 смотри лист 25.
5. Балки МБ-1 и листы Л1÷Л4 учтены в спецификации на листе 5.

Кирпичный столбик 250x250

				ТП-903-А-21 Р.1.1-1	
				Унифицированные инженерные сооружения различного назначения в жилых кварталах (теплые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР	
Привязан				ЦТП для нужд горячего водоснабжения.	
				Стены из кирпича	
				Монтажные планы балок и перекрытия прямка	
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. МИНСК	

ПЛАН ПЕРЕМЫЧЕК



ВЕДОМОСТЬ ПЕРЕМЫЧЕК

ТИП	СРЕЗНИК	ЭТАЖ	КОЛ-ВО МЕТ НА ЭТ.
ПР-1		1	2
ПР-2		1	2
ПР-3		1	1
ПР-4		1	2

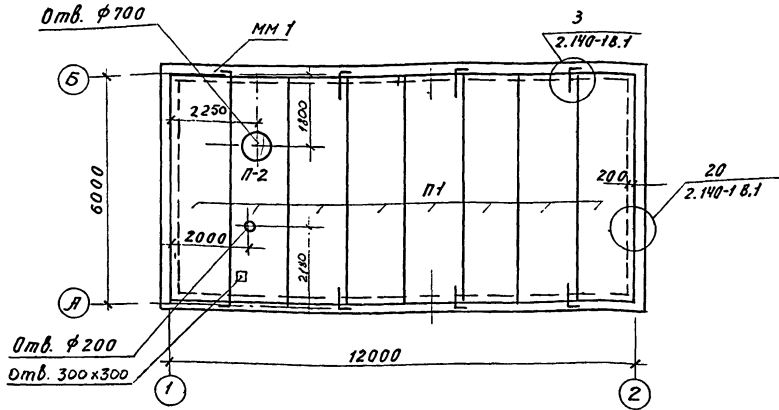
1. Перемычки даны по серии 1.138-10 выпуск 1.
2. Перемычки учтены в сводной спецификации сборных ж/б изделий на листе 11.

		ТТ-903-4-21		Р1.1-1	
		Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых квартирах (пятиэтажные, 6-этажные, 7-этажные) для строительства на территории БССР			
ПРИБАВЛЕН		И.А. КОНОСТ.	С.В. КОШКО	Г.П. ИТКИН	Р.С. РОЗДОВСКИЙ
		И.А. КОНОСТ.	С.В. КОШКО	Г.П. ИТКИН	Р.С. РОЗДОВСКИЙ
		ТИП	ИТКИН	В.И. КОШКО	Р.С. РОЗДОВСКИЙ
Инд. №:					
				Лист	Листов
				Р	20
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. МИНСК	

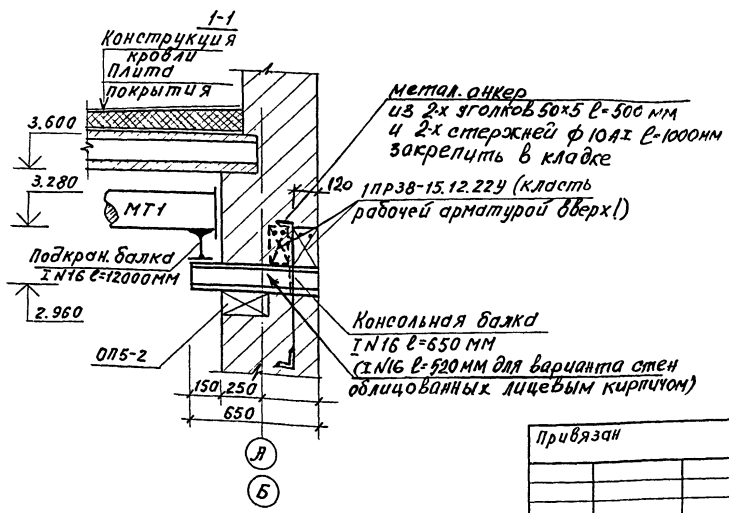
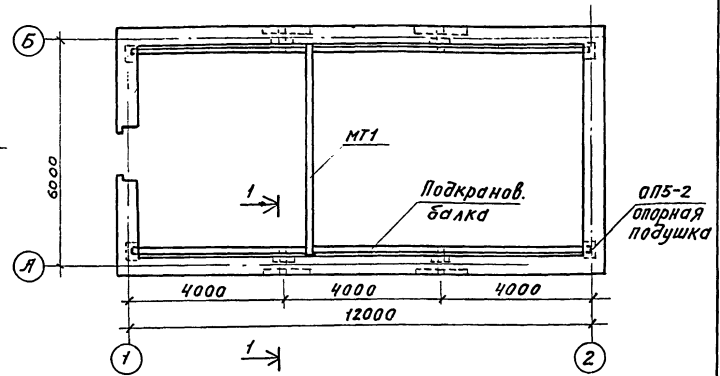
Копировал Цалкалова

формат 12 976-01

Монтажный план покрытия



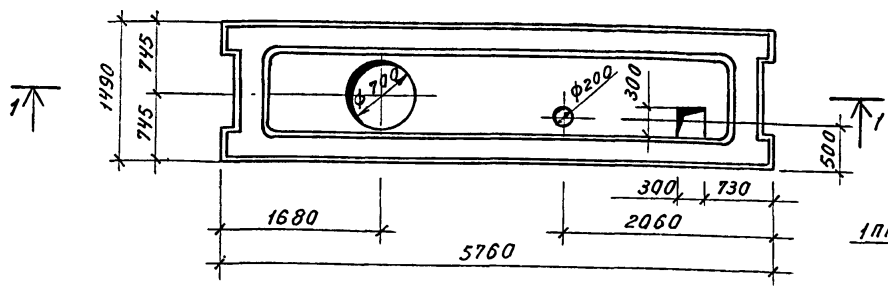
План подкрановых путей



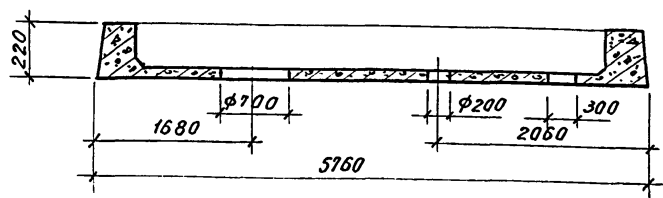
1. Металлические изделия ММ1, МТ1 смотреть на листе 24.
2. Консольные и подкрановые балки выполнить из двутавра гост 8239-72 / вст зпс-2-ii гост 535-79.
3. Спецификацию смотреть на листе 6.
4. Плиту покрытия п-2 смотри лист 22.
5. При облицовке стен лицевым кирпичом консольн. балку вып. укороченной, перемычку I пр38-15.12.22 у отодвинуть от края стены на 180 мм и дополнительно закрепить металл. анкером.

		ТТ-903-4-21		Рф. 1-1	
Наим. Ивлечев		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.я. насосные) для строительства ст. на территории БССР.			
Ил. конст. Сеняка	И.И.И.	ЦП для нужд горячего водоснабжения стены из кирпича	Стация	Лист	Листов
ГЛП Браун	И.И.И.		Р	21	
Рук. зр. Розовский	И.И.И.	Монтажные планы покрытия и подкрановых путей.	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		
Ст. инж. Эрперт	И.И.И.				
Инв. №		Капировал Вержбичукя		Формат 12.976-01	

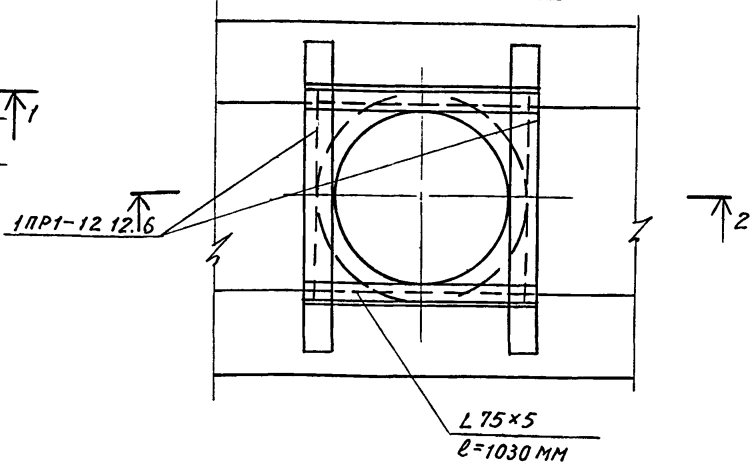
Плита П-2



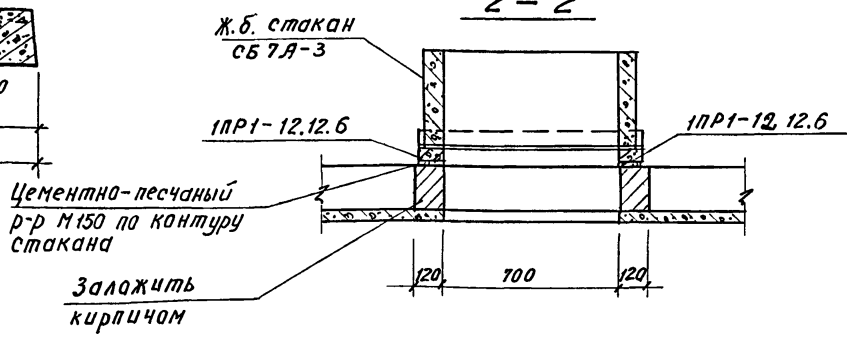
1-1



Деталь установки железобетонного стакана СБ 7А-3

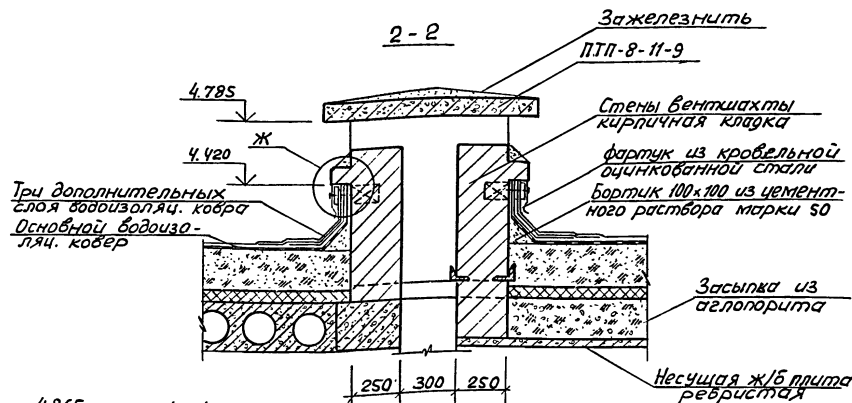
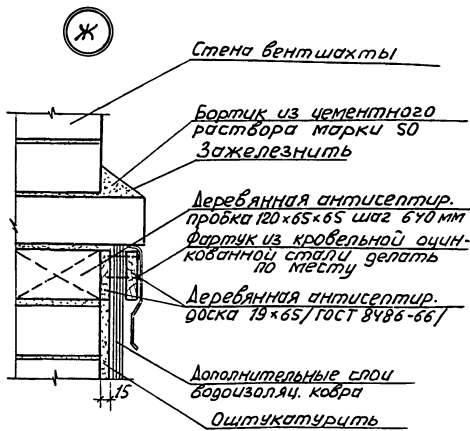


2-2

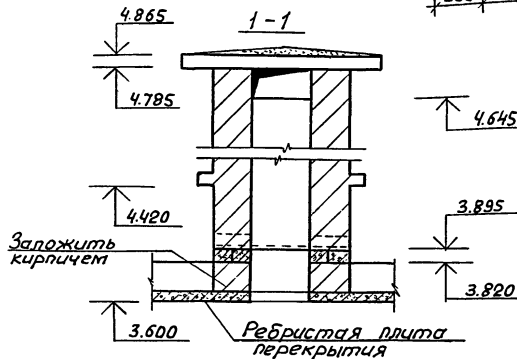
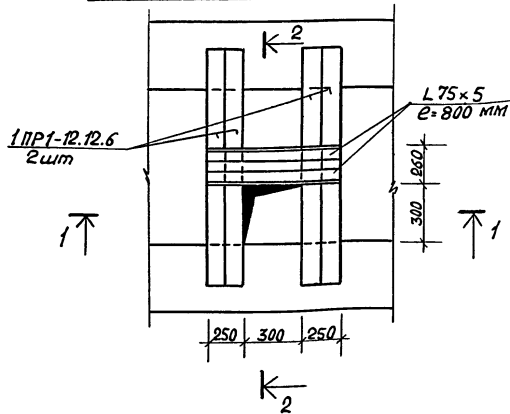


1. Плита П-2 выполняется аналогично плите ПВ-58.15С по серии ИИ-04-4 и отличается от нее наличием отверстий.
2. Деталь устройства вентшахты на листе 23.

				ТП-903-4-21		Р1.1-1	
Привязан				Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР.		Стандия	Лист
Исполн.	И.В.Личев	Инж. С.С.Сенько	Инж. Г.А.Браун	Инж. Г.И.Иткин	Инж. Р.С.Розабский	Инж. Л.В.Левинсон	Р 22
Инв.Л ²	Плита П-2. Деталь установки железобетонного стакана СБ 7А-3.					БЕЛГОСПРОЕКТ г.Минск	
				Копировал Вержбицкая		Формат 12 976-01	



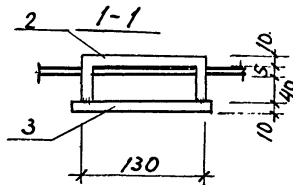
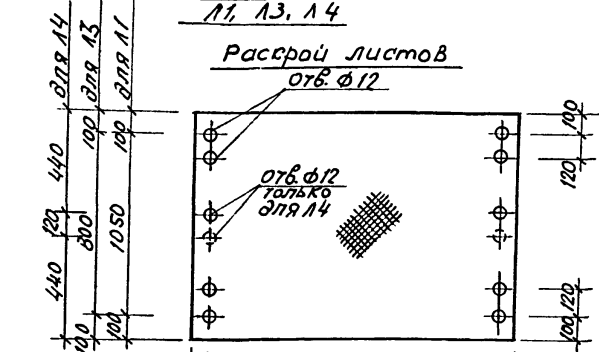
Деталь устройства вентшахты



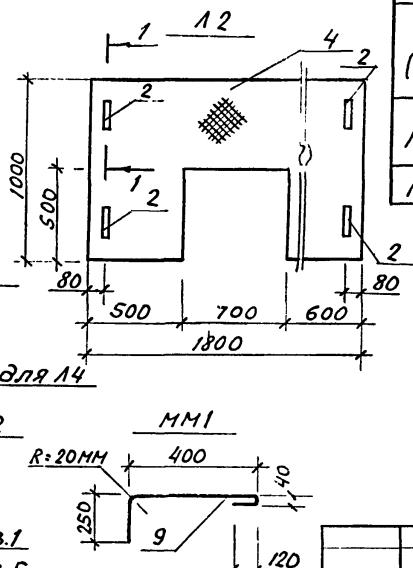
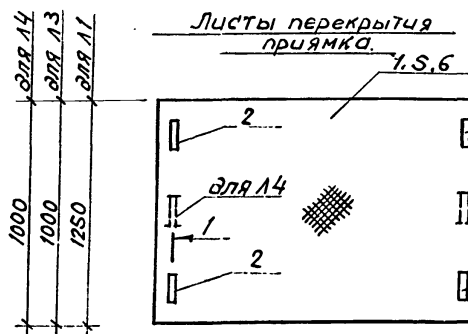
Привязан:		ТТ-903-4-21		Р1.1-1	
Инв. №		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, Т.П. насосные) для строительства на территории БССР			
		Ц.Т.П. для нужд горячего водоснабжения стены из кирпича		Итого	Листов
		Детали устройства вентшахты		Р	23
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Листы перекрытия прямка
Л1, Л3, Л4

Ведомость стержней

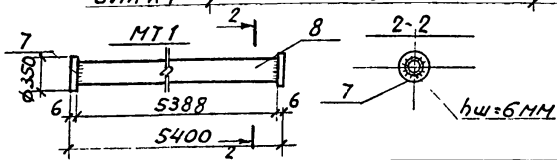


для Л1	80	1640	80
для Л3	80	1340	80
для Л4	80	440	80



для Л1	1800	поз.1
для Л3	1500	поз.5
для Л4	600	поз.6

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг
Л1 (шт.2)	1	Сталь рифленая δ=4мм ГОСТ 8568-77* М2			225	75.2
	2	ГОСТ 5781-75	10AII	260	4	0.64
	3	"	10AII	140	4	0.344
Л2 (шт.1)	4	Сталь рифленая δ=4мм ГОСТ 8568-77* М2			145	48.43
	2	ГОСТ 5781-75	10AII	260	4	0.64
	3	"	10AII	140	4	0.344
Л3 (шт.2)	5	Сталь рифленая δ=4мм ГОСТ 8568-77* М2			1,5	50.1
	2	ГОСТ 5781-75	10AII	260	4	0.64
	3	"	10AII	140	4	0.344
Л4 (шт.3)	6	Сталь рифленая δ=4мм ГОСТ 8568-77* М2			0,6	20.04
	2	ГОСТ 5781-75	10AII	260	2	0.32
	3	"	10AII	140	2	0.172
МТ1	7	полоса 6,6x530 ГОСТ 82-70 ст.3сп ГОСТ 535-79			2	11.88
	8	Труба 219x6 ГОСТ 8732-78 БСт 4	219	5388	1	173.0
ММ1	9	см. черт. ГОСТ 5781-75	10AII	810	1	0.64



привязан
Инв. №

нач.наст. Ивлиев
гл.констр. Сенько
Гол Браун
Гол Иткин
рук.гр. Разовский
инженер Левинсон

ТТ-903-4-21 Р.1-1

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, Т.П., насосные) для строительства на территории БССР

ЦТ для нужд горячего водоснабжения стены из кирпича

Металлические изделия МТ-1, ММ1, листы перекрытия прямка Л1-Л4

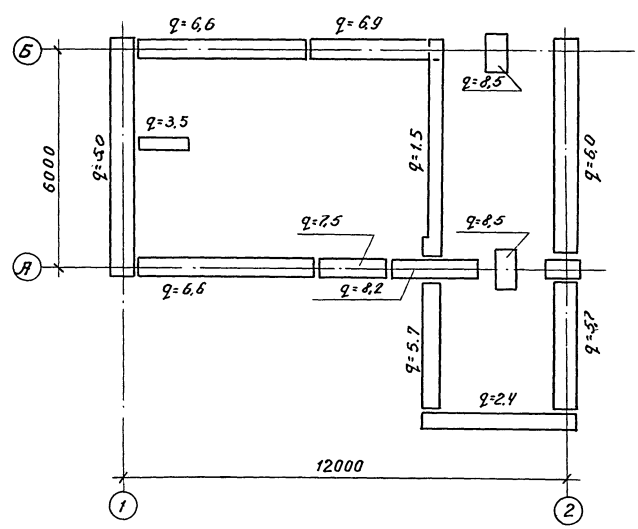
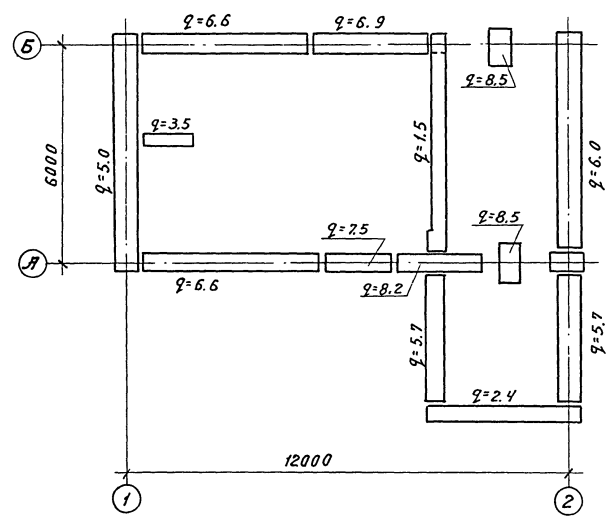
БЕЛГОПРОЕКТ г. Минск

Станд. лист Р 24

Схемы погонных нагрузок на основание фундамента в тс/м.п.:

при расчетной температуре
наружного воздуха $t^H = -21^{\circ}C$

при расчетной температуре
наружного воздуха $t^H = -26^{\circ}C$



Привязан		Инв. №		ТТ-903-4-21 П1.1-1	
И.конт. Сенько		И.пр. [Signature]		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (термальные узлы, тепловые пункты) для территории в/с/р	
Г.Я.П. Браун		И.пр. [Signature]		ЦП для нужд горячего водоснабжения стены из кирпича.	
Г.И.П. Иткин		И.пр. [Signature]		Сводный лист Листов Р 25	
Руч. зр. Розовский		И.пр. [Signature]		Схемы погонных нагрузок на основание фундамента	
Ст. инж. Эрлерт		И.пр. [Signature]		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Р2.1-1 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

					Привязан	

Л. В. Н. В.

Копирован Циклопа 976-01 формат 12

Ведомость чертений.

лист	Наименование	стр.	Примеч
08-1	Заглавный лист (начало)	28	
08-2	Заглавный лист (окончание)	29	
08-3	План. Схема системы отопления	30	

Расход черных металлов

Вид системы и показатели		t _н = -21°	t _н = -26°
Отопление	Сталь (трубы) всего, т	0,044	0,044
	на 1м ² общей площади кг	0,72	0,72
	Сталь (нагревательные приборы) всего, т	—	—
	на 1м ² общей площади кг	—	—
Отопление	Чугун (нагревательные приборы) всего, т	0,47	0,44
	на 1м ² общей площади кг	7,7	7,2
Отопление	Удельная поверхность нагрева отопительных приборов эжм/м ²	0,35	0,33

Коэффициент теплопередачи K, ккал/чм²град.

Наименование ограждений	K при расчетной температуре °C	
	-21	-26
Наружная стена (кирпич)	1.39	1.06
Покрытие	0.84	0.73
Двойное остекление	2.3	2.3

Привязка настоящего проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрывопожарной безопасности).

Главный архитектор проекта

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе по взрывопожарной безопасности.

Главный архитектор проекта [подпись] (Браун)
Руководитель сектора 08 [подпись] (Блок)

Основные показатели.

Наименование		
Площадь здания	м ²	61
Удельный расход тепла на отопление на 1м ² общей площади здания при расчетной температуре наружного воздуха - 21°	ккал/ч. м ²	203/176
Расчетный расход тепла на отопление - 26°	ккал/ч	12390/11740
на горячее водоснабжение		3000
Температура теплоносителя теплосети	°C	150
Расчетная температура горячей воды в системе отопления	°C	150
Расчетные потери давления в системе отопления	кгс/м ²	2500

Комплектовочные ведомости радиаторов

t _н = -21 °C	Кол-во секций в радиаторах				всего секций	t _н = -26 °C	Кол-во секций в радиаторах				всего секций
	4	5	11	22			4	5	10	20	
2	2	2	2	2	62	2	2	2	1	58	

Инв. №		Привязан	
Зам. гл. инж. в.г. спец. по т.п. пр.	Инженер Шаталов	77-903-4-21	Р2. 1-1
гл. инж.	Браун	Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, в.п. насосные) для строительства на территории БССР.	
гл. инж.	Иткин	ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)	
Ин.сам.	Кирзнер	Стация	Лист
Нач. ста.	Брановичкой	Р	08-1
Зам. нач.	Козлов	3	
Рук. сек.	Блак	Заглавный лист	
Рук. зр.	Наумович	(начало)	
Техник	Марковская	БЕЛГОСПРОЕКТ г. МИНСК	

Копировала

976-01 формат 12

Спецификация.

поз. обозначение.	Обозначение	наименование	кол	Масса ед. т.	Примечание
		Отопление.			
1	Труба НС х 2,5 ГОСТ 3262 - 75*	Трубы стальные водогазопроводные легкие φ 15 м	35		
2	Труба Н25 х 2,8 ГОСТ 3262 - 75*	та же φ 25 м	2,0		
3	15 х 4 18 л I ГОСТ 18161 - 72*	Вентили запорные муфтовые из ковкого чугуна φ 15 шт	1		
4	НН черт. СД 7073 Б	Краны для спуска воздуха конструкции «Мавевского» шт	4		
5	НББбк ГОСТ 2704 - 77	Краны пробковые проходные сальниковые муфтовые латунные φ 15 шт	1		
6	ГОСТ 16549 - 71	Краны пробковые проходные сальниковые муфтовые с чугунной заглушкой для спуска воды φ 15 шт	2		
7	М140-А0 ГОСТ 8690 - 75	Радиаторы отопительные чугунные при t _н = 21°С экм/секц. при t _н = 26°С экм/секц.	21,4 62 29,7 38		
		Вентиляция			
1	КЦ 3-90	Вентилятор крышный № 4 комплект	1		
2	серия 1.494-10	Решетка щелевая Р120 шт	1		
3		Воздуховод металлический 200 х 200 п.м.	1		

Пояснительная записка

Общая часть.
Настоящим проектом решаются системы отопления и вентиляции ЦТП. Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование. Источником теплоснабжения являются тепловые сети.

Теплоноситель - вода с параметрами 150°С - 70°С.
Настоящий проект разработан в соответствии со СНиП II-33-75 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника»; СНиП II-92-76 «Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий».

Отопление.

Проект разработан для расчетных температур наружного воздуха t_н = -21°С и t_н = -26°С.
Расчетная внутренняя температура в помещении ЦТП принята +5°С, в санузле +16°С.

Система отопления запроектирована одноконтурная, горизонтальная, прокладывается над полом.

Для отключения системы на подающем трубопроводе устанавливается вентиль, на обратном - пробковый кран. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами типа «Мавевского».

Опорные системы осуществляется спускными кранами, установленными в нижних точках системы отопления.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы М140-А0. Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных легких труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция.

Вентиляция машинного зала ЦТП - естественная за счет сквозного проветривания через открывающиеся рамы. Для расчета вентиляции приняты расчетные параметры наружного воздуха «А».

Для аварийного проветривания машинного зала запроектирован крышный вентилятор КЦЗ-90 № 4.

Вытяжка из санитарного узла естественная.

привязан

Ил. сант. Курзнер
Нач. сго Бронавичский
Зам. нач. Козлов
Рук. сек. Блок
Рук. ер. Наумович
техник Марковская

ТТ-903-4-21 Р2.1-1

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (спальные узлы, т.п. нежилые) для строительства на территории БССР.

ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)

Заглавный лист (окончание)

Стандарт Лист Листов
Р 18-2

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

Копировала 976-01 формат 12

План

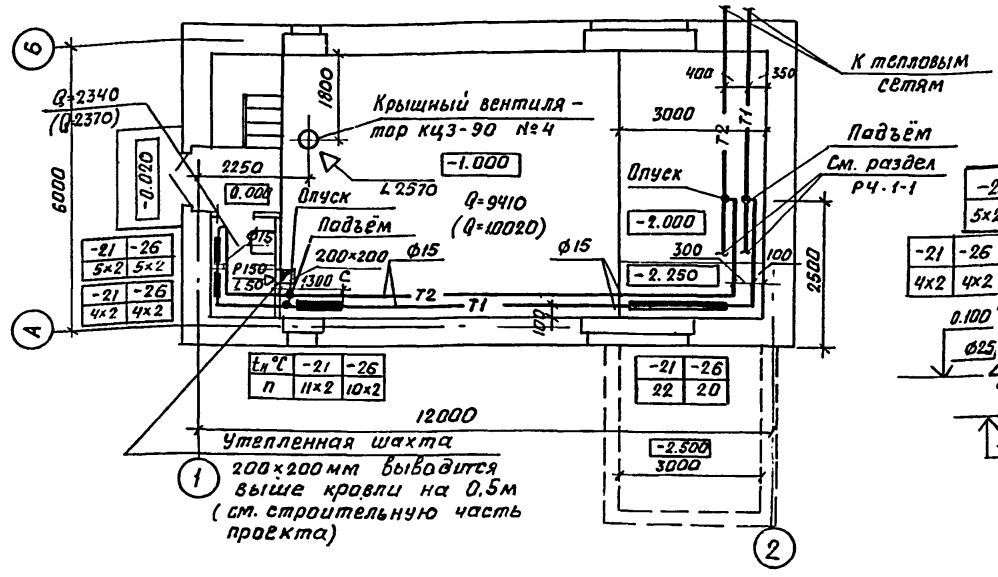
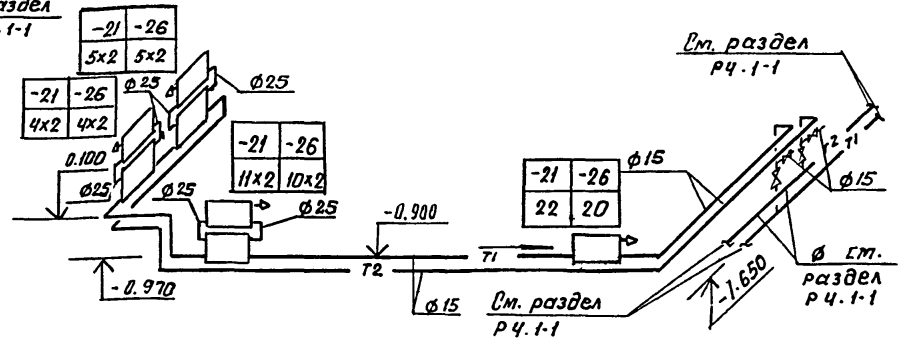


Схема системы отопления
 $T_r = 150^\circ\text{C}$ $T_0 = 70^\circ\text{C}$



Условные обозначения

- T1 — Подающий трубопровод 150°C
- T2 — Обратный трубопровод 70°C
- Q = 12100 Теплопотери помещения ккал/час

1. Пояснительную записку см. лист 08-2
2. Крепление вентилятора к строительной конструкции см. серию 1.494-24.
3. В скобках указаны теплопотери для $t_{н} = -21^\circ\text{C}$.

				77-903-4-21	P2.1-1	
				Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР.		
Привязан	Гл. спец.	Кирзнер		ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)	Станд. лист	Листов
	Нач. в.о.	Броновички			P	08-3
	Зам. нач.	Козлов			План. Схема системы отопления.	
	Рук. сект.	Блак			БЕЛГАСПРОЕКТ г. Минск	
Инв. №	Рук. гр.	Наумович	20.11.8	Техник	Марковская	20.11.8

Копировала 976-01 формат 12

Сектор ВК Мэтротехнического управления с.п.т. А.П. М.О.З.О. 191113

РЗ.1-1 ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

					<i>Приязан</i>	
<i>Лист №</i>						

Ведомость чертежей

лист	Наименование	стр.	Примечание
БК-1	Заглавный лист (начало)	32	
БК-2	Заглавный лист (окончание)	33	
БК-3	Спецификация (начало)	34	
БК-4	Спецификация (окончание)	35	
БК-5	План на отм. 0,000 выпуск К1 на ось I Вариант выпуска К1 на ось А	36	
БК-6	Разрезы к2. Схемы систем В1, Т3	37	
БК-7	Разрезы к2. Вариант выпуска водостока на отмостку.	38	
БК-8	Автоматический клапан типа „Заходка“ на дренажном выпуске	39	

Ведомость примененных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	

Привязка настоящего проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе по взрывопожарной безопасности.

Главный архитектор проекта

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрывопожарной безопасности).

Главный инженер проекта *И.И. Иткин*
Руководитель сектора „БК“ *В.И. Пташкова*

Основные показатели

Наименование		Кол.	
Суточный расход воды, м ³		0,036	
Часовой расход воды, м ³		0,010	
Расход холодной воды, л/с.		0,114	
Расход горячей воды, л/с		0,078	
Расход воды при пожаре/ташении, л/с		2,5	
Расход тепла на горячее водоснабжение ккал/ч		3000	
Расход черных металлов			
Холодное и горячее водоснабжение.	Сталь (трубы)	всего, т На 1 м ² общей площади, кг	0,153 2,48
	чугун (трубы)	всего, т На 1 м ² общей площади, кг	0,143 2,32
Канализация	чугун (трубы)	всего, т На 1 м ² общей площади, кг	0,295 4,8
	Сталь (трубы)	всего, т На 1 м ² общей площади, кг	— —
Общая площадь здания		61,96	

		Привязан	
Инв. №			
Зам. гл. инж.	Вигдорчик		
гл. инж.	Шаталова		
гл. инж.	Браун		
гл. инж.	Иткин		
гл. инж.	Курзнер		
Нач. сто.	Врановички		
Зам. нач.	Козлов		
Рук. сект.	Пташкова		
Рук. ср.	Вахрамеев		
		Т/7-903-4-21	РЗ. 1-1
		Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах/тепловые узлы, тип проектируемого для строительства на территории	
		ЦП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)	Сталь
		Заглавный лист (начало)	Лист
			Листов
			Р
			БК-1
			В
		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск.	

976-01

Холодное водоснабжение.

Снабжение санитарно-технических приборов холодной водой осуществляется от узла учета (см. раздел ТГС).

Внутренняя водопроводная сеть монтируется из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Разводящая сеть водопровода прокладывается под потолком на отм. 2,600. Магистральный водопровод Φ 50 мм изолируется:

1. Теплоизоляционная сборная конструкция на основе минераловатных полос с вертикальной слоистостью (ВС) $\delta=50$ мм по слою рубероида.

2. Покрочный слой из стеклоткани.

Для полива территории устанавливается поливочный кран Φ 15, выключаемый на зиму.

Проект водопровода разработан в соответствии со СНиП II-30-76 "Внутренний водопровод и канализация зданий."

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусматривается централизованное от водоподогревательной установки.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопровод горячей водоснабжения к умывальнику прокладывается на отм. 2,600.

Канализация.

В здании запроектировано 2 варианта выпуска канализации. Внутренняя канализация монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-69*.

Проект канализации разработан в соответствии со СНиП II-30-76 "Внутренний водопровод и канализация зданий."

Внутренние водостоки.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается системой внутренних водостоков в наружную сеть дождевой канализации и на откосы (вариант).

В наружную сеть дождевой канализации отводятся воды из приемника аварийного и из лотка (для дренажа бойлеров).

Для приема дождевых вод на кровле устанавливается водосточная воронка В1.

Стояки внутренних водостоков выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-73*, выпуска из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-69* в тщательной заводской стыков.

Монтаж сантехустройств производить в соответствии со СНиП III-28-75 "Правила производства и приемки работ."

Привязан

Ин.сан.и
нач. СП
Зам.нач.
Рук. сект.
Рук. гр.

Курзнер
Бранович
Козлов
Лташкова
Вахромеева

Хел
Ваш
Ваш
Вахра

ИНВ №

ТТ-903-4-21 РЗ.1-1

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР

ЦТП для нужд горячего водоснабжения.
(стенды из кирпича)

Заглавный лист
(окончательный)

Стандия Лист Листов
Р ВК-2

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

Копировала 976-01 Формат 12

поз. обозначение	обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. т	Примечание
		Оборудование			
1	гост 23759-79	Умывальники керамические тип I прямонаугальные 550x420			
	ТУ 21448-76	комплектно со смесителем настольным с нижней камерой смешения, бытопочным сифоном к-т	1		
2	гост 22847-77	Унитазы керамические с касым выпуском тарельчатые с высоко располагаемым смывным бачком к-т	1		
		Холодное водоснабжение			
1	Труба нц 15x2.5 гост 3262-75*	Трубы легкие оцинкованные немерной длины условным проходом ф 15 мм м		30/17	
2	Труба нц 50x3.0 гост 3262-75*	То же ф 50 м		22/22	
3	ЗДЧ 6 бр гост 8437-75	Задвижки параллельные с подвижным штифелем фланцевые чугунные ф 50 шт	1		
4	15 кч 18р гост 18161-72*	Вентили запорные из ковкого чугуна муфтовые ф 15 шт	2		

поз. обозначение	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. т	Примечание
5	15-1Р гост 5761-74*	Краны пожарные ф 50 к-т а) вентили запорные пожарные с муфтой и цапкой латунные ф 50 б) соединительная ловка рукавная ф 50 шт	1		
	р-50 гост 2217-76	б) соединительная ловка рукавная ф 50 шт	2		
	гц-50 гост 2217-76	в) соединительная головка цапковая ф 50 шт	1		
	гост 472-75	г) рукава пожарные напорные льняные ф 50 мм	20		
	рс-50 гост 9923-67*	д) ствол ручной пожарный ф 50 шт	1		
6	15 кч 18р гост 18161-72*	Краны поливочные с вен- тилем ф 15 из ковкого чугуна.	1		
7	гост 18698-73	Рукав резинотканевый напорный с текстильным каркасом ф 15, в-30 м для поливочного крана шт.	1		
		Горячее водоснабжение			
1	Труба нц 15x2.5 гост 3262-75	Трубы легкие оцинкованные немерной длины, водо-газопроводные ф 15 мм м		32/32	
2	15 Б 1 бк гост 9086-74	Вентили запорные латунные муфтовые ф 15 шт	1		

В числителе указана общая длина труб, в знаменателе - длина изолируемых труб.

Привязан

Ичв. №

ТП - 903-4-2/ РЗ. 1-1		Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР.	
Гл. инж. и Нач. сто	Кирзнер	Ставля	Лист
Зам. нач.	Брановицкий	Р	ВК-3
Рук. сек.	Козлов	Листов	
Рук. гр.	Пташкова	•	
Инженер	Васильева	Спецификация (начало)	
	Маркина	Белгоспроект г. Минск	

Копирована 976-01 формат 12

поз. обозначение	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. т	Примечание
		Канализация на ось	1		
1	Труба тчк-100-1500-Б	Трубы чугунные канализационные ф100 м	5		(выпуск)
2	Труба тчк-100-1500-Б	то же ф100	5		
3	Труба тчк-50-1500-Б	то же ф50 м	1,5		
4	Труба ппП ИОС гост 22689-77	Трубы из полиэтилена низкой плотности ф100 м	6		
5	гост 6942.30-69	Ревизия чугунная ф100 шт	1		
6	гост 6924-73	Сифон-ревизия чугунная шт	1		
7		Прочистка ф100 шт	1		
		Канализация на ось А			
1	Труба тчк-100-1500-Б	Трубы чугунные канализационные ф100 м	5		(выпуск)
2	Труба тчк-100-1500-Б	то же ф100 м	4,5		
3	Труба тчк-50-1500-Б	то же ф50 м	1,5		
4	Труба ппП ИОС гост 22689-77	Трубы из полиэтилена низкой плотности ф100 м	6		
5	гост 6942.30-69	Ревизия чугунная ф100 шт	1		
6	гост 6924-73	Сифон-ревизия чугунная шт	1		
		Дождевая канализация			
1	гост 6942.3-69	Трубы чугунные канализационные ф100 м	13		(выпуск)
2	гост 6942.3-69	то же ф100 м	9		
3	Трап Т100 гост 1811-73	Трапы чугунные ф100 шт	3		

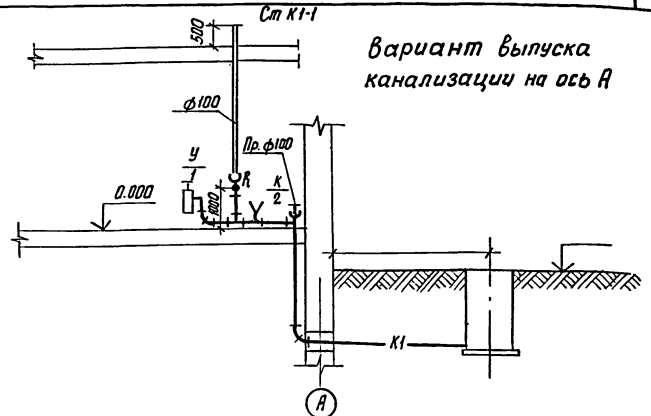
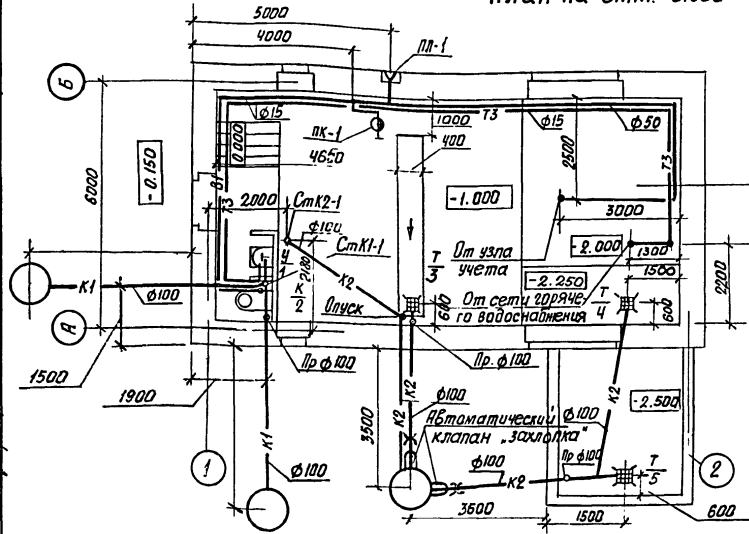
поз. обозначение	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. т	Примечание
4		Прочистки ф100 шт	2		
5	Труба пвП ИОЛ гост 18599-73*	Трубы полиэтиленовые высокой плотности легкого типа ф100	10		
6	В1	Водосточная воронка ф100	1		
	гост 6942.30-69	Ревизия чугунная ф100	1		
		Автоматический клапан "захлопка"	2		
Дождевая канализация (на отмостку)					
1	гост 6942.3-69*	Трубы чугунные канализационные ф100 м	9		(выпуск)
2	гост 6942.3-69*	то же ф100 м	9		
3	Трап Т100 гост 1811-73	Трапы чугунные ф100 шт	3		
4		Прочистки ф100 шт	2		
5	Труба пвП ИОЛ гост 18599-73*	Трубы полиэтиленовые высокой плотности легкого типа ф100	10		
6	В1	Водосточная воронка ф100	1		
	гост 6942.30-69	Ревизия чугунная ф100 шт	1		
	гост 3262-75*	Гидрозатвор стальной автоматический клапан "захлопка"	2		

Привязан

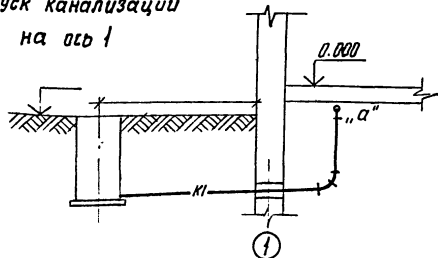
Инв. №

ТТ-903-4-21		РЗ. 1-1	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР.			
ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)		Стация	Лист
Спецификация (окончание)		Р	8х-4
		Белгоспроект г. Минск	

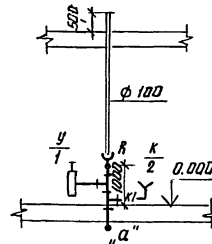
План на отм. 0.000



Выпуск канализации на ось 1



Ст К1-1



Выпуск 1	Отметка планировки земли.		
	Отметка лотка трубы		
	№ колодца, φ, р, л, был. Глубина колодца	φ100 р л	КБ h=1,5

Выпуск	Отметка планировки земли		
	Отметка лотка трубы		
	№ колодца, φ, р, л, был. Глубина колодца	КБ h	φ100 р л

Привязан

Инв. №

Гл. сан. и
Нач. сто
Ват. нач.
Рук. гр.
Инженер

Кирзнер
бронобички
Козлов
Пташкова
Вахраниева
Маркина

ТП-903-4-21 РЗ.1-1

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для автономности на территории БССР

ЦП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)

План на отм. 0.000, Выпуск К1 на ось 1, Вариант выпуска К1 на ось А.

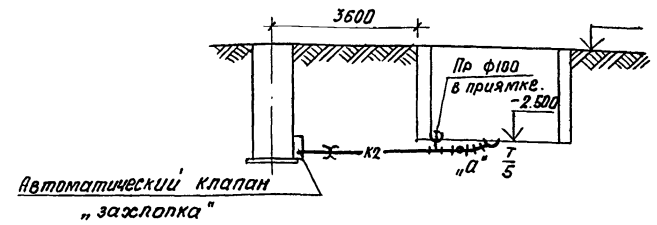
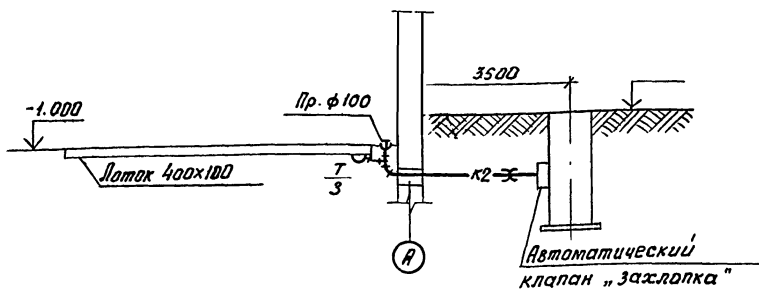
Копировала 976-01 Формат 12

Лист Лист
Р 8К-5

БЕЛГОСПРОЕКТ

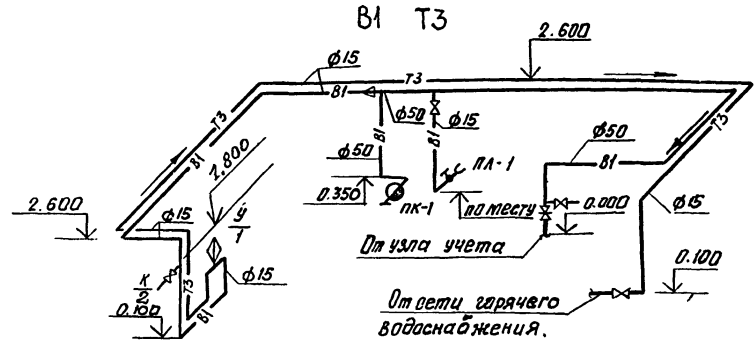
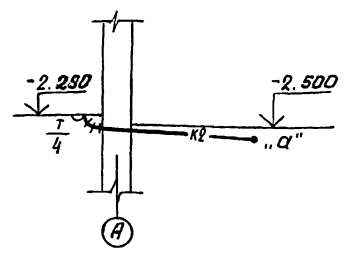
г. Минск

сектор по коммунальному хозяйству



Отметка планировки земли		
Отметка лотка трубы		
№ колодца, ф, в, с, вып.	ф 100 р 4.2 с 0,02	КВ
Глубина колодца	h	

Выпуск	Отметка планировки земли		
	Отметка лотка трубы		
	№ колодца, ф, в, с, вып.	КВ	ф 100 р 5.0 с 0,02
	Глубина колодца	h	

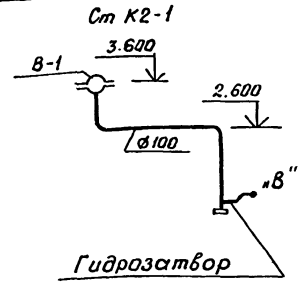
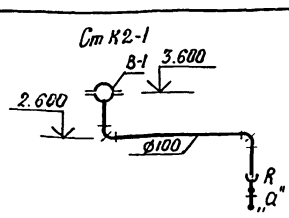


Выпуск	Отметка планировки земли	-2.00	-2.50
	Отметка лотка трубы	-2.80	-2.89
	№ колодца ф, в, с, вып.	ф 100 р 4.5 с 0,02	
	Глубина колодца		

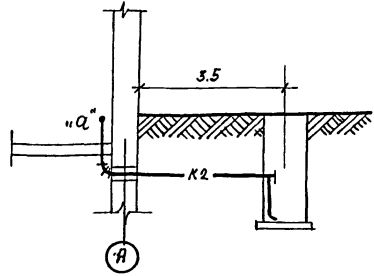
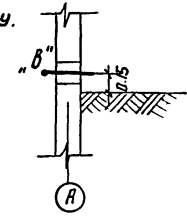
ТП-903-4-2/	РЗ. 1-1
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории ВССР	
ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стенны из кирпича)	станция лист листов
Разрезы К2	Р 8К-6
Схемы систем Б1, Т3	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Поясаван	Ин.сант. Курзнер	Нач.сто. Брауншвейк	Зам.нач. Козлов	Рук.сек. Иташкова	Рук.гр. Вахрамеева	Инженер Маркина
Инв. №						

Копировала 976-01 формат 12



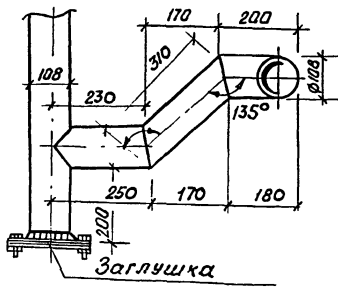
Вариант выпуска водостака на отмостку.



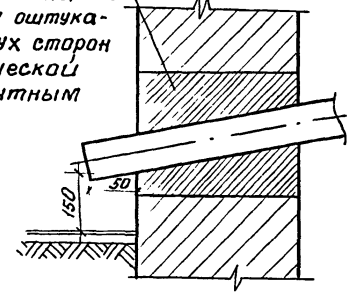
Деталь гидрозатвора.

Деталь выпуска на отмостку.

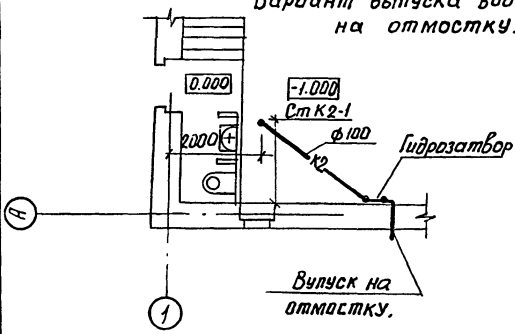
Выпуск	Отметка планировки зем.лц.		
	Отметка лотка трубы		
	№ колодца, ф. с. и вып.	φ100 φ4.2 и	кв
	Глубина колодца		л-



Утеплить минеральным войлоком или минеральной ватой и оштукатурить с двух сторон по металлической сетке цементным раствором.



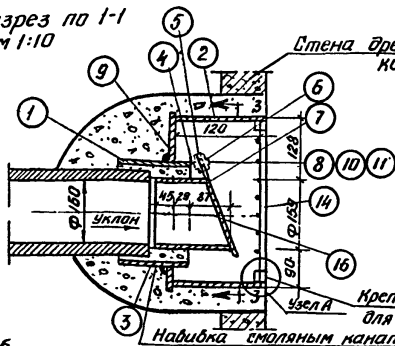
Вариант выпуска водостака на отмостку.



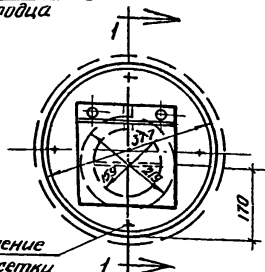
Привязан		Гл сан и Курзнер	77-903-4-2/	РЗ. 1-1	
		Нач. ст. Бравацкий	Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР		
		Зам. нач Козлов	ЦП для нужд горячего водоснабжения. (Стены из кирпича).		Станция Лист
		Рук. сек Пташкова	Разрезы К2.		Листов
		Рук. зр. Вахrameев	Вариант выпуска водостака на отмостку.		Р ВК-7
ИНВ№		Инж. Маркина			БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Инв. № подл. Проверено и одобрено

Разрез по 1-1
М 1:10



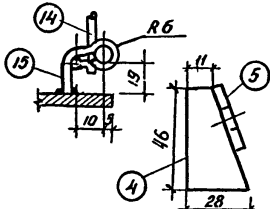
Вид по 3-3
М 1:10



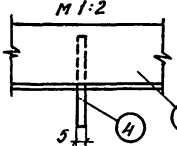
Примечания:

1. Высота сварных швов 6 мм.
2. Сварку выполнить электродами Э-42.
3. Все стальные детали покрыть Кузбаслаком.
4. Резина теплоустойчивая, мягкая должна отпечатать техническим условиям.

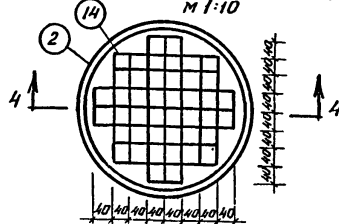
Узел А



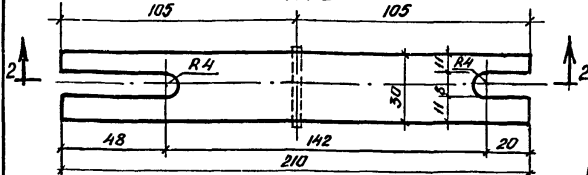
Стойка
М 1:2



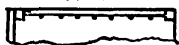
Сетка (позиция 14)
М 1:10



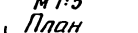
Нижняя пластинка (позиция 5)
М 1:2



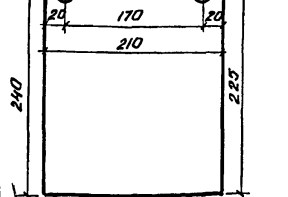
Разрез по 4-4
М 1:10



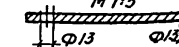
Позиция 7.
М 1:5



План



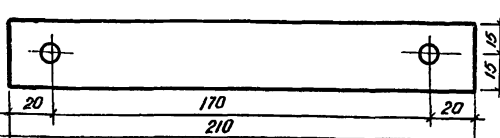
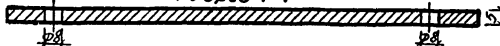
Разрез по 5-5
М 1:5



Разрез по 2-2



Верхняя пластинка (позиция 6) М 1:2
Разрез 7-7



ТЭП типовой № 53375-С

16	ГОСТ 2590-71	Опора из круглой стали Ф5	п/м	0.30	Ст 3	380-71	0.154	0.04
14	ГОСТ 2590-71	Сетка из прутков Ф5	п/м	4.16	Ст 3	380-71	0.154	0.64
13		Смоляной канат	кг	1.30	—	—	—	1.30
12		Цементный раствор 1:4	м³	0.05	—	—	—	—
11		Гайка М6	шт	2	Ст 3	380-71	0.003	0.01
10	ГОСТ 7798-70	Болт М6×25	шт	2	Ст 4	380-71	0.008	0.02
9	ГОСТ 103-76	Дно Ф ⁴²⁰ /219 (полоса 5×420)	п/м	0.42	Ст 3	380-71	19.78	8.31
8	ГОСТ 6958-78	Шайба 6	шт	2	Ст 3	380-71	0.001	0.002
7	см. прим 14	Резина теплоустойчивая, мягкая 3×240×210	шт	1	—	7338-77*	—	—
6	ГОСТ 103-76	Верхняя пластинка (полоса 5×30)	п/м	0.21	Ст 3	380-71	1.18	0.25
5	ГОСТ 103-76	Нижняя пластинка (полоса 5×30)	п/м	0.21	Ст 3	380-71	1.18	0.25
4	ГОСТ 103-76	Стойка (полоса 5×30)	п/м	0.05	Ст 3	380-71	1.18	0.06
3	ГОСТ 8732-78	Труба бесшовная Ф159×4.5	п/м	0.16	Ст 3	380-71	17.15	2.74
2	ГОСТ 8732-78	Труба бесшовная Ф377×9	п/м	0.18	Ст 3	380-71	—	14.70
1	ГОСТ 8732-78	Труба бесшовная Ф219×6	п/м	0.15	Ст 3	380-71	31.52	4.73
№ позиции	ГОСТ или норматив	Наименование элементов и размер	Един. изм.	К-60	Марка	ГОСТ или ДСТ	Един.	Общ. Вес в кг

Спецификация

Чертеж применен с типового проекта № 53375-С разработанного Рижским отделением ОКП-7С за № 130600.

ТТ-903-4-21

РЗ. 1-1

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные, для строительства на территории БССР.

И.сан.и	Курзнер	с.д.
Нач.сто	Брановицкий	д.инж.
Зам.нач	Козлов	д.инж.
Рук.сек	Пташкова	д.инж.
Рук.гр	Вахрамеев	д.инж.

ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)

Стандия Лист Листов Р 8К-8

Автоматический клапан типа "захлопка" на дренажном выпуске

БЕЛГОВПРОЕКТ г. Минск

Копировала 976-01 формат 12

R4.I-I ТЕХНОЛОГИЯ

								Прибязан	

Инд. №

Копировала *А.А.-976-01* Формат 12

Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Стр.	Примечание
1	Заглавный лист	41	
2	Пояснительная записка (начало)	42	
3	Пояснительная записка (продолжение)	43	
4	Пояснительная записка (окончание)	44	
5	Размещение оборудования цТП	45	
6	План цтп. Разрез 1-1	46	
7	Разрезы 2-2; 3-3	47	
8	Обвязка циркуляционных насосов. Разрез 4-4	48	
9	Принципиальная схема трубопроводов (вариант 1) Схема автоматизации расхода тепла на отопление	49	
10	Принципиальная схема трубопроводов (вариант 2) Схема автоматизации расхода тепла на отопление	50	
11	Блоки водоподогревателей БВГ	51	
12	Спецификация	52	
13	Опоры под блоки водоподогревателей БВГ	53	
14	Спецификация стали на опоры под блоки водоподогревателей БВГ (начало)	54	
15	Спецификация стали на опоры под блоки водоподогревателей БВГ (окончание)	55	
16	Гидропневматический демпфер	56	
17	Таблица закладных конструкций для приборов КИП	57	

Привязка настоящей проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрывопожарной безопасности).

Главный архитектор проекта

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрыва-пожарной безопасности).

Инженер проекта
Сп. спец. лист

Иткин М.Р.
Зубов Г.С.
Иткин М.Р.
Зубов Г.С.

Ведомость примененных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 4.903-10 выпуск 1	Детали трубопроводов	
Серия 4.903-10 выпуск 3	Установка контрольно-измерительных приборов	
Серия 4.903-10 выпуск 8	Грязевики	
Серия ТБ-01-15 выпуск 1	Водоохладитель	
Серия 3.903-5/73 выпуск 1	Изоляция трубопроводов подземной и подземной канальной проводки водяных тепловых сетей	

		Привязан	
Инв. №			
		ТП 903-4-22	Р 4. 1-1
Г.ял	Браун	Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР	
Г.ип	Иткин	цТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)	Стандия Лист
Нач. отд.	Зубов		Р 1 17
М. спец.	Зубов		
Рук. цтп.	Проздобич		
Ст. инж.	Елесарев		
		Заглавный лист	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

- 1.1. Центральный тепловой пункт (ЦТП-1) сооружается при вводе магистральных (распределительных) тепловых ветвей на территории жилых кварталов, общественных сооружений, больниц, ГПУ и т.п. для учета отпущаемого тепла, обеспечения горячей водой зданий высотой до 16-ти этажей блочного типа, подключения зданий по зависимой (зависимой) схеме, контроля и регулирования параметров теплоносителя и организации дополнительного регулирования отпуска тепла.
- 1.2. В ЦТП-1 устанавливается следующее основное оборудование:
 - 1.2.1. Водоподогревательная установка горячего водоснабжения.
 - 1.2.2. Циркуляционные насосы горячего водоснабжения.
 - 1.2.3. Приборы учета, автоматизации и КИП.
- 1.3. Проектом предусматривается возможность блочного монтажа водоподогревательной установки и насосов.
- 1.4. При недостаточном давлении в водопроводной сети к ЦТП-1 может блокироваться насосная повысительная станция.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 2.1. ЦТП-1 разработано в пяти вариантах для горячего водоснабжения в зависимости от номинальных тепловых нагрузок. Номинальные тепловые нагрузки по вариантам приведены в таблице №1.
- 2.2. ЦТП-1 предусматривает возможность присоединения по зависимой схеме систем отопления и вентиляции зданий высотой до 12 этажей (при благоприятных пьезометрических условиях до 16-ти этажей), однозонное снабжение горячей водой зданий высотой до 16-ти этажей при достаточном давлении в водопроводе или блокировке с насосной повысительной станцией.

- 2.3. Для учета расхода тепла на подающей и обратной магистрали первичного теплоносителя устанавливаются измерительные шкафы, самопишущие расходомеры и самопишущие термометры.
- 2.4. Для обеспечения давления в квартальных сетях предусматривается установка регулятора давления на подающем трубопроводе. Необходимость его установки решается при привязке проекта.
- 2.5. Обязан циркуляционный насос горячего водоснабжения за проектируемого в двух вариантах:
 - 2.5.1. Схема с напорным циркуляционным трубопроводом (предложение Минскпроекта).
 - 2.5.2. Схема с насосом на циркуляционной линии.
- 2.6. Схема с напорным трубопроводом имеет следующие преимущества перед схемой с насосом на циркуляционной линии:
 - 2.6.1. Меньшее гидравлическое сопротивление подогревателей второй ступени в период максимального водоразбора.
 - 2.6.2. Стабильную циркуляцию горячей воды по стоякам во всех режимах работы системы горячего водоснабжения.
 - 2.6.3. Использование двух магистралей для подачи горячей воды к потребителям в период максимального водоразбора.
 - 2.6.4. Сохранение металлоемкости квартальных сетей горячего водоснабжения за счет уменьшения диаметров горячей водной магистрали.
- 2.7. При применении схемы с напорным циркуляционным трубопроводом следует руководствоваться следующим:

				ТП 903-4-21		Р4.1-1	
				Эксплуатационные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые пункты, насосные) для водоснабжения на территории с с/в			
Привязан				ЦТП для нужд горячего водоснабжения (емкости из кирпича)		Лист	
						1	2
				Планиметрическая записка (начало)		БЕЛГОСПРОЕКТ г.Минск	
инв.№:				нач. отд. гл. спец. рук. эк.	ст. инж. Сучков	Стр. 5	

2.71. Циркуляционный трубопровод является трубопроводом постоянного режима, в котором горячая вода подается от ЦТП к потребителям.

2.72. Трубопровод горячей воды является трубопроводом переменного режима, в котором при вадоразборе, превышающем циркуляционный расход, вода поступает от ЦТП к потребителю, а при вадоразборе меньше циркуляционного расхода - от потребителей к ЦТП.

При проектировании внутридомовых систем горячего водоснабжения запорная арматура на стояках горячей и циркуляционной воды устанавливается с учетом пропуска воды к вадоразборной арматуре, что должно быть оговорено в проекте горячего водоснабжения зданий.

2.8. В зависимости от фактического расхода горячей воды предусматривается наличие нескольких деталей вадиметрных узлов, устанавливаемых в зависимости от фактического расхода горячей воды.

3. КОНСТРУКЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ

3.1. Трубопроводы систем горячего водоснабжения выполняются из стальных вадогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 2862-75.

3.2. Трубопроводы тепловых сетей выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 (см. таблицу в применении и дополнения главы VIII ПНП II-76-77*).

3.3. Запорная арматура принята стальная для первичного и вторичного контура теплосети и чугунная - для системы горячего водоснабжения.

4. ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

4.1. Трубопроводы холодной воды окрашиваются битумным лаком БТ-377 за 2 раза, затем покрываются рубероидом в 1 слой с проклеивкой швов битумом, изолируются плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем МТ5 ГОСТ 9573-72*. Покрываютый слой фольгоизол.

4.2. Трубопроводы горячей воды окрашиваются битумным лаком БТ-377 за 2 раза, изолируются конструкциями сборными теплоизоляционными минераловатными с вертикальной слоистостью ТУЗ 6 БСР 26-75 на фольгоизоле (металлопласте).

4.3. Вадоподсеребатели изолируются конструкциями сборными теплоизоляционными минераловатными с вертикальной слоистостью ТУЗ 6 БСР 26-75 на фольгоизоле (металлопласте).

4.4. Вся запорная арматура, отводы и фланцевые соединения изолируются матами минераловатными прошивными в обкладке из стеклоткани М150 ГОСТ 21880-76, покрывающий слой фольгоизол (металлопласт).

4.5. На всех трубопроводах должны быть установлены маркировочные щитки и надпись в соответствии с ГОСТ 14202-69.

5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТПУСКА ТЕПЛА НА ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЮ ЗДАНИЙ В ПЕРЕХОДНЫЙ ОСЕННЕ-ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД.

5.1. В целях исключения перегрева зданий и снижения расхода тепла при температуре наружного вадоздуха выше +7°С.

				ТП-903-4-21		Р4.1-1	
				Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых зданиях (спальные, кухни, ванные, санузлы) для обслуживания их потребителей			
Прибавлен:				ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)			
				Полнительная записка (продолжение)		БЕЛГОСПРОЕКТ г.МИНСК	
Инд. №							

проектм предусматривается регулирование отпуска тепла по варианту 1. Этот вариант предусматривает регулирование отпуска тепла при наружной температуре воздуха от $+3^{\circ}\text{C}$ до $+10^{\circ}\text{C}$ электронным регулятором температуры Т.48-1. В зависимости от температуры наружного воздуха регулируется разность температур подающей и обратной магистрали квартальных сетей путем изменения расхода теплоносителя регулирующим клапаном с электрическим исполнительным механизмом с обводной линией. По обводной линии проходит 30% от максимального расхода сетевой воды. Этот расход регулируется при наладке с помощью вентилля или путем установки пружинной шайбы.

6. АВТОМАТИКА И КИП.

- 6.1. Проектом предусматривается автоматизация работы насосных установок.
- 6.2. Выдача сигналов на ОДС о неисправности работы насосной установки об отклонении от норм основных параметров первичного и вторичного теплоносителей.
- 6.3. Подробно раздел автоматизики и КИП см. раздел Р5.2-1

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ

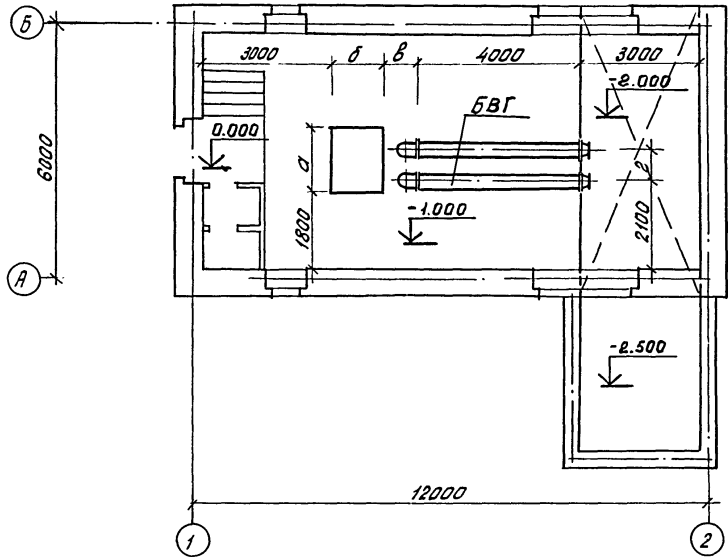
- 7.1. По таблице №1 выбирается вариант ЦТП в зависимости от фактических нагрузок горячего водоснабжения.
- 7.2. При необходимости уточняются марки насосов горячего водоснабжения.

- 7.3. Решается вопрос о необходимости установки регулирующего клапана на подающем и обратном трубопроводах.
- 7.4. По фактическим нагрузкам выбираются регуляторы расхода, водомер.

Таблица №1

Вариант	А	Б	В	Г	Д
Производительность, МВт	до 1,0	1,0÷1,8	1,8÷3,2	3,2÷4,2	4,2÷5,0

				ТП-903-4-21		Р4.1-1	
				Учтенные и утвержденные инженерные сооружения, размеры и марки оборудования (стандартизированные, т.п., марка) для строительства на территории КЭС			
Привязка:				ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)		Стандарт лист	
				Полочитальная записка (окончание)		Р	А
Инв. №:				БЕЛГВСПРОЕКТ		Г.МИНСК	

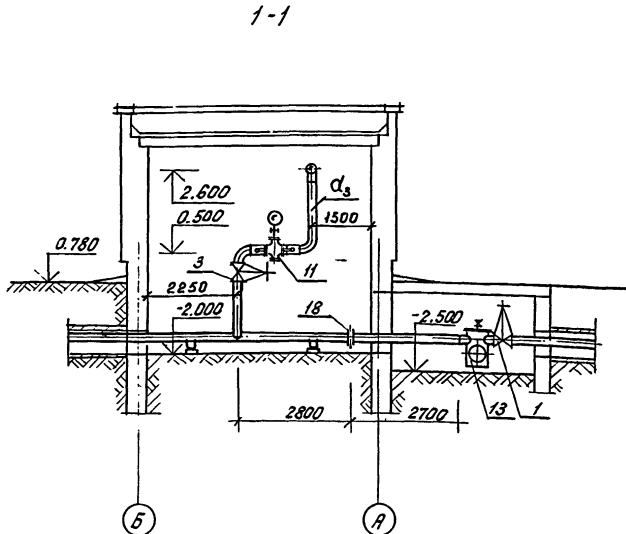
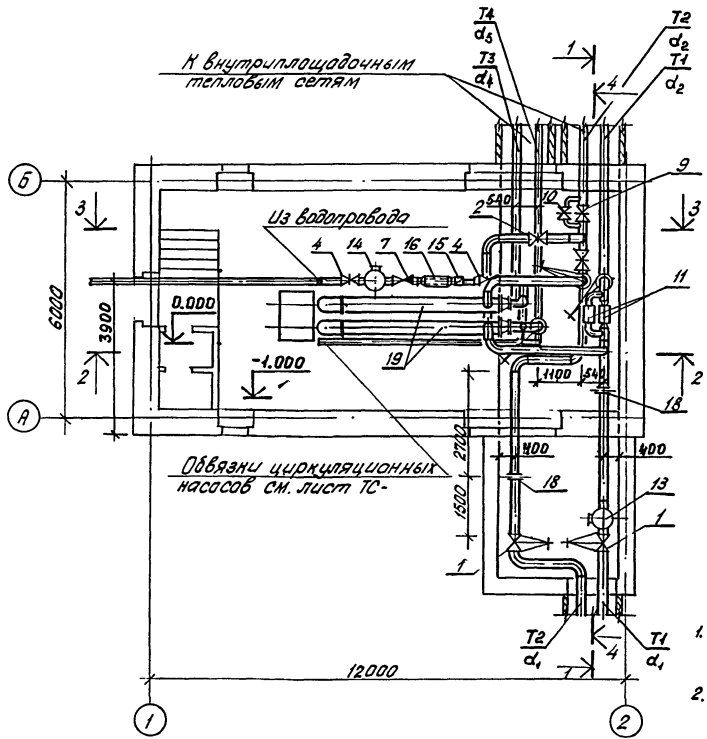


Обозн.	Водоподогреватель	Ед. изм.	Количество по варианту				
			А	Б	В	Г	Д
БВГ-1	4-100СТ34-588-68	шт	2	—	—	—	—
БВГ-2	4-12 ОСТ34-588-68	"	—	2	—	—	—
БВГ-3	4-14 ОСТ34-588-68	"	—	—	2	—	—
БВГ-4	4-16 ОСТ34-588-68	"	—	—	—	2	2

Размер	Ед. изм.	Вариант				
		А	Б	В	Г	Д
а	мм.	1370	1370	1540	1540	1550
б	"	720	720	850	850	1250
в	"	780	780	650	650	250
г	"	640	660	780	800	800

Привязан		Нач. отд. Е. Стайка		С.И.И.		ТП - 903-4-21		Р4.1-1	
		Гл. спец. Зубов		З.С.		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых массивах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР		Стандия Листов	
		Рук. ар. Дроздович		Д.С.		ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)		Р 5	
		Ст. инж. Л. Слесарев		Л.С.		Размещение оборудования ЦТП.		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

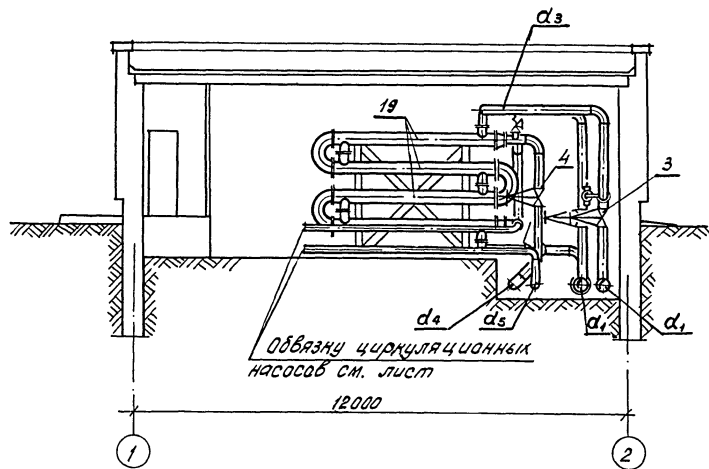
Копировал: Инженер-... Формат 12 976-01



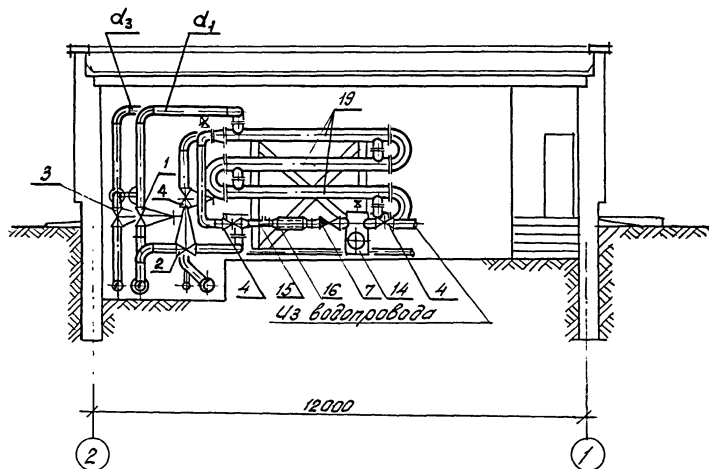
1. Задвижки на вводе в ЦТП развернуть под углом 45° к горизонту.
2. Эμπликация оборудования см. лист 12

Привязан		Нач. отд. Е. Стаyno		Служ.		ТТ 903-4-21		Р4.1-1	
Инв.И		Ил. спец. Зубов		Э.С.		универсальные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР.		Стация Лист Листов	
		Рук. работ Дроздович		Э.С.		ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)		Р 6	
		Ст. инж. И. Слесарев		Э.С.		План ЦТП. Разрез 1-1.		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	
						Напробвал: Имшицкий		Формат 12 976-01	

2-2



3-3

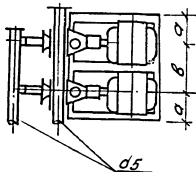
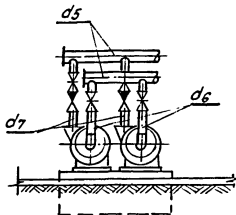
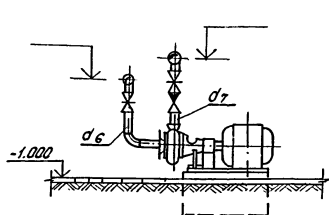


1. Циркуляционные насосы, условно не показаны.
2. Экспликацию оборудования см. лист 12

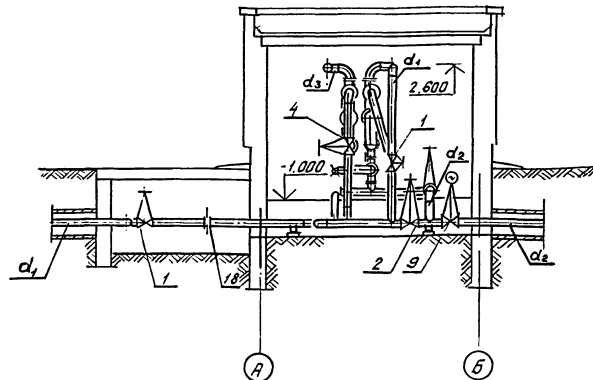
			ТП 903-4-21		Р 4.1 - 1	
			Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых квартирах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории В.С.Р.			
Привязан			ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)		Стенд	Лист
					Р	7
Инв.И			Разрезы 2-2; 3-3.		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Копировал: Зушныч - 976-01
Формат 12

Обвязка циркуляционных насосов



4-4



1. Отметки трубопроводов обвязки насосов поставить при привязке

Бир.	Насос	Электродвигатель N, кВт	Напор м.в.ст	Q м ³ /ч	d ₅	d ₆	d ₇	a	б
A	2N-20/30	AO2-32-2, 4кВт	24±34,5	10÷30	50	50	50	337	695
Б	2N-20/30	AO2-32-2, 4кВт	24±34,5	10÷30	63	50	50	337	695
В	3N-45/30	AO2-42-2, 7,5кВт	27±34,8	30÷54	80	80	50	350	840
Г	3N-45/30	AO2-42-2, 7,5кВт	27±34,8	30÷54	100	80	50	350	840
Д	4N-12	AO2-62-2, 17кВт	27,5±38	65÷112	100	100	80	387	776

Привязан

Нач. отд.	Б. Стойко	Синий
Ин. спец.	Зубов	Зеленый
Рис. спец.	Ворожобин	Красный
Ст. инж.	Л. Степанов	Фиолетовый

Ш.в.И

ТП 903-4-21

Р4.1-1

Циркуляционные насосы, соединенные розничными и индивидуальными трубопроводами (включая насосы) для строительства на территории БССР

ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стенки из кирпича)

Обвязка циркуляционных насосов. Разрез 4-4.

Копировал: Змишская-

Сталь Лист Лист
Р 8

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

Формат 12 976-01

Принципиальная схема трубопроводов (вариант 1)

В систему горячего водоснабжения К внутриквартальным тепловым сетям

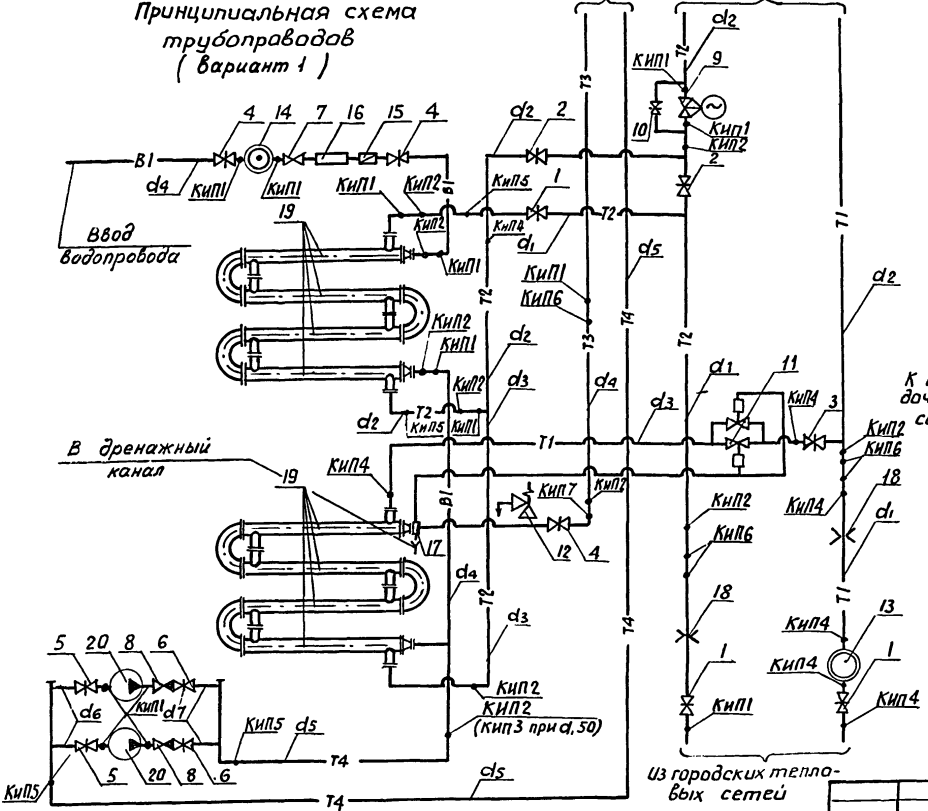
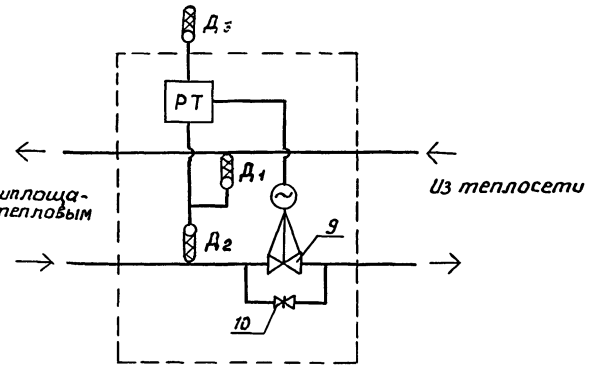


Схема автоматизации расхода тепла на отопление зданий с зависимым присоединением систем отопления



- Д₁, Д₂ - датчики температуры на теплоносителе
- Д₃ - датчик температуры наружного воздуха
- РТ - регулятор температуры
- 9 - клапан регулирующий
- 10 - задвижка на обводной линии с дроссельной шайбой

1. Эскиз оборудования см. лист 12
2. Врезки закладных конструкций для приборов автоматики и кип производить на расстоянии не менее 100 мм друг от друга.
3. Из нижних точек трубопроводов дренаж осуществлять в дренажный канал.

Привязан	Нач. отд.	Стройко	См. инж.
	Гл. спец.	Зубов	Зубов
	Рук. гр.	Зродович	
	Ст. инж.	Лесарев	
2/нв. №			

ТТ 903-4-21 Р4.1-1

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, п. п. насосные) для строительства на территории бесц. ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)

Принципиальная схема трубопроводов (вариант 1) схема автоматизации расхода тепла на отопление

Стандия лист Листов Р 9

Белгоспроект г. Минск

Копировал саевич 976-01 формат 12

Принципиальная схема трубопроводов (вариант 2)

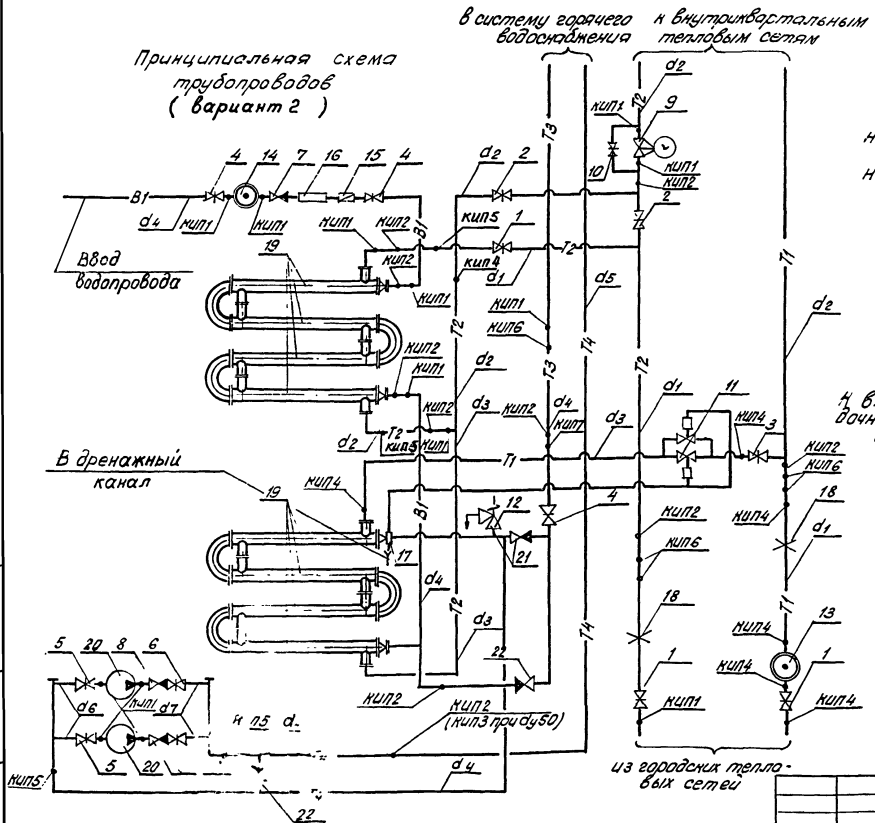
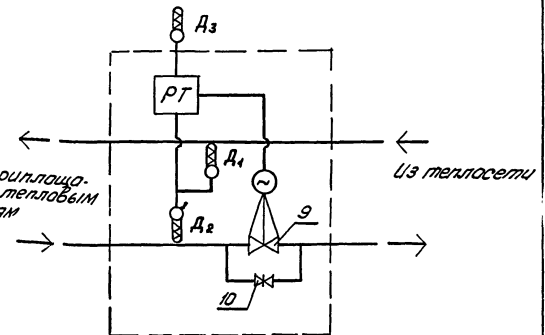


Схема автоматизации расхода тепла на отопление зданий с задвижным присоединением систем отопления.

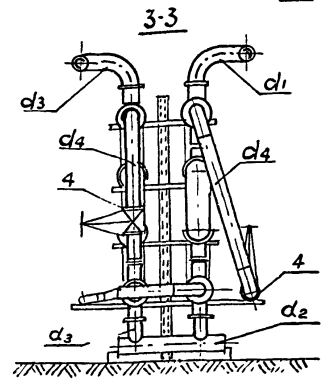
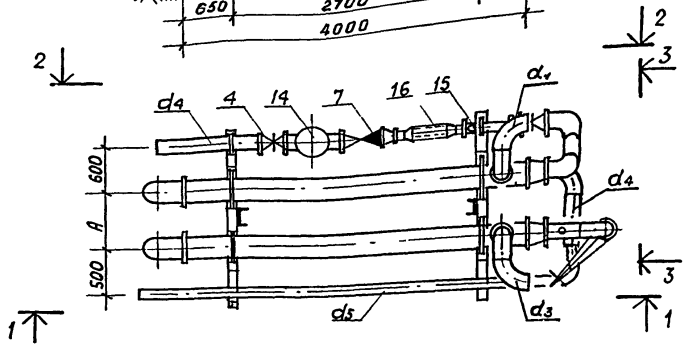
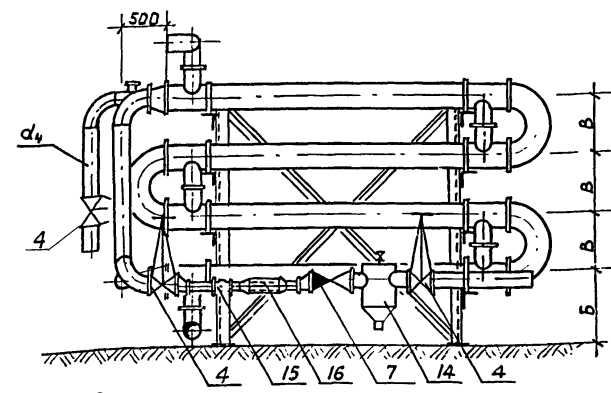
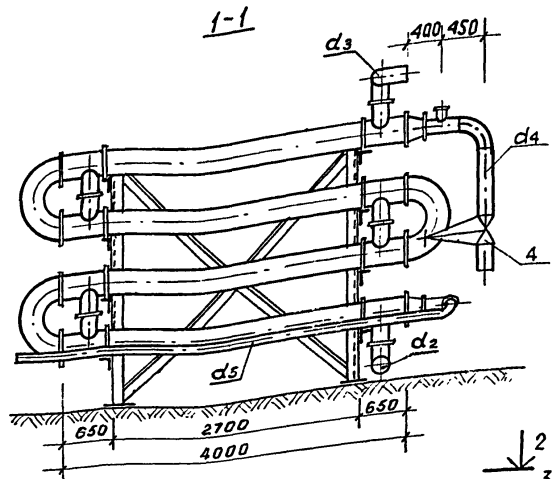


- Д₁, Д₂ - датчики температуры на теплоносителе
- Д₃ - датчик температуры наружного воздуха
- РТ - регулятор температуры
- 9 - Клапан регулирующий
- 10 - задвижка на обводной линии с дроссельной шайбой

1. Энципляцию оборудования см. лист 12
2. Из низших точек трубопроводов дренаж осуществлять в дренажный канал.
3. От ТРБ-2 и предохранительного клапана дренаж осуществить отдельными трубопроводами в дренажный канал.

Привязан		Начальн. Е. Стоило		См. Ш.		ТП 903-4-21		Р4.1-1	
		Гл. спец. Зубов		Зубов		Уточненные инженерные сооружения размещения в м.п.х.к. и в.п.х.к. тепловые узлы, п.п.м.м.м.м.м.м. для автоматизации на территории...		Станд. Лист Листов	
		Рис. э.р. Дроздобин		1-2		ДПТ для здания единого водоснабжения (сетель из м.п.х.к.)		Р 10	
Инв. П		Ст. инж. П. Славков		1-2		Принципиальная схема трубопроводов (вариант 2) Схема автоматизации расхода тепла на отопление		БЕЛГОСПРОЕКТ	
								г. Минск	
								попор. л. Шмидт-1 976-01	
								Формат 12	

2-2



№ п/п	Наименование	А	Б	В
1	БВГ-1	600	784	400
2	БВГ-2	500	809	500
3	БВГ-3	700	836	600
4	БВГ-4	760	862	700

1. Экспликацию оборудования см. лист 12
 2. Диаметры трубопроводов d_1 ; d_3 ; d_4 ; d_5 см. лист 12

Привязан		ТП 903-4-21		Р4.1-1	
Нач. отд. Стойко	Смыш	Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы Т.П. насосные) для строительства на территории БССР ЦТП для нужд горячего водоснабжения		Стандия	Листов
П. спец. Зубов	Зуб	стены из кирпича		Р	11
Рук. гр. Дроздович	Дроз	Блоки водоподогревателей БВГ		Белгоспроект	
Ст. инж. Слесорев	Сл			г. Минск	

Копирована Сабелч 976-01 Формат 12

№ поз	Наименование	Варианты					Ед. изм.	Кол.	ГОСТ
		А	Б	В	Г	Д			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Задвижка стальная ЭКЛ2-16 дУ	150	150	200	200	250	шт.	3	10194-69 ^а
2	То же	100	100	150	150	200	»	2	»
3	То же	100	150	150	150	200	»	1	»
4	Задвижка чугунная ЗОЧ6бр дУ	80	100	150	150	150	»	3	8437-75
5	То же	50	50	80	80	100	»	2	»
6	То же	50	50	50	50	80	»	2	»
7	Обратный клапан 19Ч16бр дУ	80	100	150	150	150	»	1	19827-74
8	То же	50	50	50	50	80	»	2	»
9	Клапан регулирующий 25У931мм. МСПР-М	80	80	—	—	—	»	1	»
	То же	—	—	80	80	80	»	2	»
10	Задвижка стальная ЗКЛ2-16 дУ	80	80	100	100	150	шт.	1	10194-69 ^а
11	Регулятор расхода типа РР дУ	80	100	—	—	—	»	1	»
	То же	—	—	100	100	100	»	2	»
12	Предохранительный клапан 1743бр дУ	50	50	80	100	100	»	1	5335-75
13	Грязевик	Т34-07	Т34-07	Т32-01	Т32-01	Т32-02	»	1	4.903-10 Вып. 8
14	То же	Т34-04	Т34-05	Т34-06	Т34-07	Т34-07	»	1	»
15	Водомер типа ВТ дУ	80	80	100	100	150	»	1	»
16	Водоохладитель е-600мм дУ	125	125	150	150	250	»	1	10704-76
17	Биметаллическое реле	ТР6-2	ТР6-2	ТР6-2	ТР6-2	ТР6-2	»	1	»
18	Фланец с впадиной дУ	150	150	200	200	250	»	2	12831-67
19	Блок водоподогревателей	68Г-1	68Г-2	68Г-3	68Г-4	68Г-4	к-т.	1	см. лист 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20	Насос циркуляционный типа 2к-20/30 с электродвигателем А02-32-2	///	///					шт.	2	резервн.
	То же ЗК-45/30 с А02-42-2			///	///			»	2	»
	То же 4К-12 с А02-62-2					///		»	2	»
	Воронка	∅ 100	100	100	100	100	»		3	
	Трубы ст. электросварные с крив ∅	159х4,5	159х4,5	219х5	219х5	273х5	шт.	28,0	10704-76	
	То же	∅2	133х3,5	133х3,5	159х4,5	159х4,5	219х5	»	14,0	»
	То же	∅3	108х3,5	133х3,5	133х3,5	159х4,5	219х5	»	12,0	»
	Трубы ст. водопроводные									
	оцинкованные	∅4	80	100	125	150	150	»	20,0	3262-75
	То же	∅5	50	65	80	100	100	»	20,0	»
	То же	∅6	50	50	80	80	100	»	2,0	»
	То же	∅7	50	50	50	50	80	»	2,0	»
	Трубы ст. электросварные для спуска воды	∅	57х3	57х3	89х3	108х3,5	108х3,5	»	10,0	10704-76
	То же	∅	32х2,5	32х2,5	32х2,5	32х2,5	32х2,5	»	10,0	»
	То же для выпуска воздуха	∅	18х2	18х2	18х2	18х2	18х2	»	10,0	»
	Вентиль 15К418Л	∅	25	25	25	25	25	шт.	5	
	То же	∅	15	15	15	15	15	»	3	
	Ручная шестеренчатая таль грузоподъемностью 1,0т	///	///	///	///	///	///	»	1	2799-75
	Металлоконструкции	0,268	0,319	0,337	0,361	0,361	шт.	1		
21	Обратный клапан 19Ч16бр дУ	80	100	150	150	150	шт.	1	19827-74	
22	То же 19Ч16бр дУ	50	80	80	100	100	шт.	2	19827-74	

Привязан

ИНВ.№				

Нач. отд.	Стоико	Силин
Гл. спец.	Зубов	Зубов
Рук. гр. разработчик	Зубов	Зубов
Ст. инж.	Слесарев	Зубов

ТТ 903-4-21

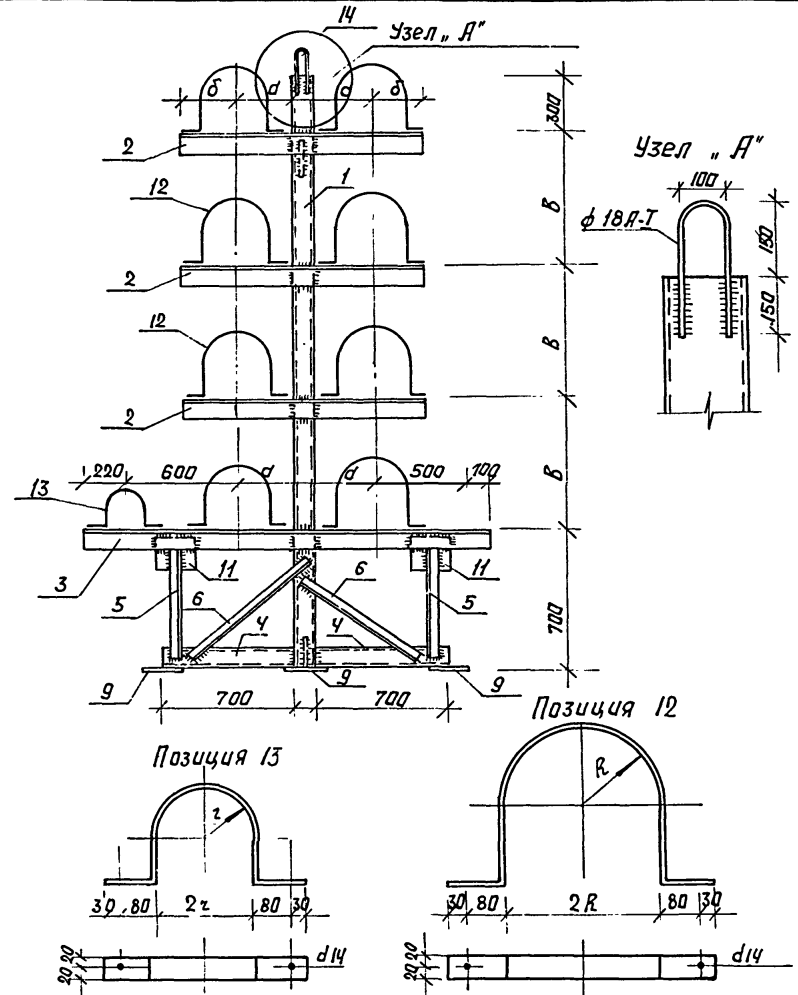
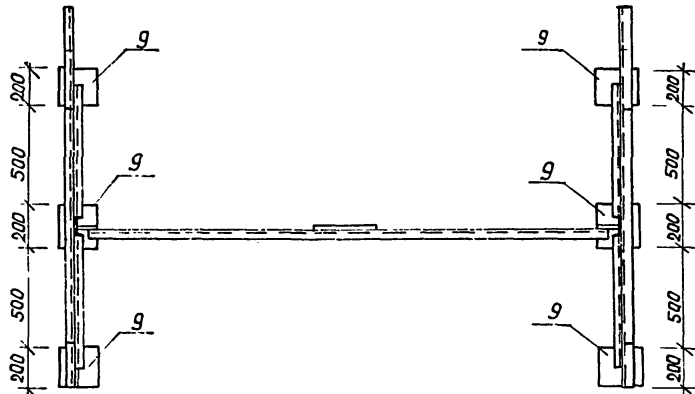
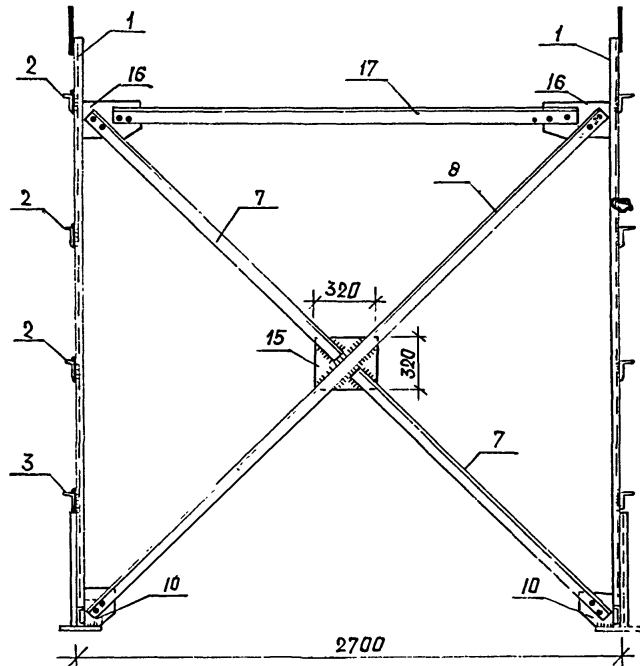
Р4.1-1

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, насосные) для строительства на территории БССР

ЦТП для нужд горячего водоснабжения стены из кирпича

Спецификация

Белгоспроект г. Минск



1. Спецификацию элементов см. листы 44,45
2. В элементах поз. 7,8,10,16,17 отверстия сверлить под болты М16.

Привязан

Ч.кат.	Стайка	Синица
Гл.спец.	Зубов	Синица
Рук.груп.	Дроздович	Синица
Инв. №		

ТП 903-4-21 Д 4. 1-1

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. небесные) для строительства на территории БССР

ЦТП для нужд горячего водоснабжения (Стены из кирпича)

Пары над блоками теплообогревателей БВГ.

Стандия	Лист	Листов
Р	13	

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

Капиравал Садавская формат 12 976-01

№ поз	Эскиз	Блоки водоодрогревателей															
		БВГ-1				БВГ-2				БВГ-3				БВГ-4			
		φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1		Г 14	2200	2	54.0	Г 16	2500	2	71.0	Г 16	2800	2	74.0	Г 16	3100	2	88.0
2		Г 90×56×6	1040	6	40.2	Г 90×56×6	1120	6	42.6	Г 90×56×6	1280	6	49	Г 100×63×6	1360	6	51
3		Г 90×56×6	2040	2	27	Г 90×56×6	2060	2	27	Г 90×56×6	2160	2	28.4	Г 100×63×6	2200	2	32.7
4		Г 10	700	4	24	Г 14	700	4	35	Г 16	700	4	40	Г 16	700	4	40
5		Г 45×4	560	4	6.2	Г 75×50×5	560	4	10.8	Г 75×50×5	560	4	10.8	Г 75×50×5	560	4	10.8
6		Г 45×4	820	4	9.1	Г 75×50×5	820	4	15.7	Г 75×50×5	820	4	15.7	Г 75×50×5	820	4	15.7
7		Г 75×50×5	1465	2	14	Г 75×50×5	1588	2	15.2	Г 75×50×5	1655	2	15.8	Г 75×50×5	1850	2	17.7
8		Г 75×50×5	3051	1	14.2	Г 75×50×5	3296	1	15.6	Г 75×50×5	3429	1	16.1	Г 75×50×5	3800	1	18
9		Г 200×12	200	6	22.5	Г 200×12	200	6	22.5	Г 200×12	200	6	22.5	Г 200×12	200	6	22.5
10		Г 200×8	200	2	5	Г 200×8	200	2	5	Г 200×8	200	2	5	Г 200×8	200	2	5

Привязан

Ил. спец.
Ил. экз.
Ил. экз.

Нач. отд.
Ил. спец.
Рук. гр.

Стойко
Зубов
Дроздович

С.И.И.
3-5
С.И.И.

ТП 903-4-21

Д 4. 1-1

Унифицированные инженерные сооружения, размещенные в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР

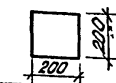



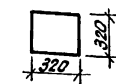
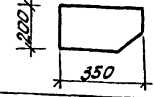
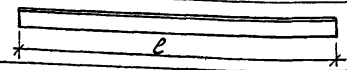
ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)

Стация Лист Листов
Р 14

Спецификация стали на аппараты под блоки водоодрогревателей БВГ (начало)

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

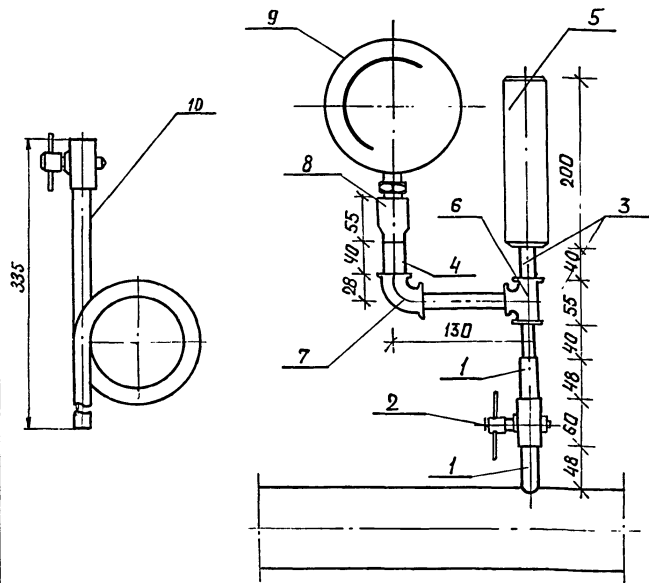
Капировал Садовская формат 12 976-01

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
11		-200x8	200	4	10	-200x8	200	4	10	-200x8	200	4	10	-200x8	200	4	10		
12		-40x4	660	16	12,7	-40x4	800	16	20	-40x4	800	16	20	-40x4	800	16	20		
13		-40x4	500	2	1,2	-40x4	550	2	1,4	-40x4	620	2	1,6	-40x4	700	2	1,7		
14		Ø16	350	2	1,1	Ø16	350	2	1,1	Ø16	350	2	1,1	Ø16	350	2	1,1		
15		-320x8	320	1	6,4	-320x8	320	1	6,4	-320x8	320	1	6,4	-320x8	320	1	6,4		
16		-200x8	350	2	8,8	-200x8	350	2	8,8	-200x8	350	2	8,8	-200x8	350	2	8,8		
17		175x50x5	2500	1	11,8	175x50x5	2500	1	11,8	175x50x5	2500	1	11,8	175x50x5	2500	1	11,8		
Общий вес		12		268,2				318,8				337,0				361,2			

N п/п	Блоки водоподогревателей	a	б	в	R	z
1	БВГ-1	250	200	400	80	45
2	БВГ-2	250	230	500	109	52
3	БВГ-3	300	260	600	163	66
4	БВГ-4	320	280	700	163	79

1. Материал конструкций - сталь марки ст.3
2. Сварку производить электродами типа Э42.
3. Толщину швов принимать равной 8мм.
4. Крепление хомутов поз. 12; 13 производить на черных болтах диаметром 12мм.

Привязан		Нац. отд. Е. Стайко		Сл. инж. Зубов		Инж. групп. Производич		Лич. №		ТП 903-4-21		Р4.1-1		ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)		Стация		Лист		Листов	
		Инж. спец. Зубов		Инж. групп. Производич		Лич. №								Р		15				БЕЛГОСПРОЕКТ	
																				г. Минск	



Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., т	Примечание
1	М 20 x 1,5 - 100	Штуцер,	шт.	2	Гост 3262-75*
2	14 МТ-16	Кран трехходовой для манометров с контрольным фланцем,	шт.	1	Гост 6520-69
3	8 ст.3 сп 5 Гост 10704-76	Труба стальная электросварная ду 15,	п.м.	0,2	
4	8 ст.3 сп 5 Гост 10704-76	То же ду 25,	п.м.	0,04	
5	Труба 53x2 12x18 Н 107 Гост 11068-74	Пневматическая камера,	шт.	1	
6		Тройник ду 15,	шт.	1	Гост 8948-75
7		Цельник 25x1,5	шт.	1	Гост 8946-75
8	ЗКЧ-1-75	Бобышка 5,	шт.	1	
9		Манометр,	шт.	1	
10	ТКЧ-130-67	Отборное устройство давления.	1		

Гидропневматический демпфер служит для выравнивания (демпфирования) пульсаций давления на контрольно-измерительных приборах (манометрах). Демпфер представляет собой цилиндр (отрезок трубы) из нержавеющей стали объемом примерно 1 дм³, одно из оснований которого заглушено, а другое имеет штуцер с резьбой. При работе нижняя часть демпфера заполнена водой, в верхней остается воздух. Быстрые скачки давления (с периодом до 3-х секунд) гаснут за счет упругости воздуха и на манометр не передаются. Применение демпферов в схемах автоматики предотвращает дребезжание и искрение контактов ЭКМ. На трубопроводе перегретой воды вместо детали поз. 2 установить деталь поз. 10.

Привязан		
Нач. отд.	Стройка	Сайт
Пл. спец.	Зубов	327
Рук. групп.	Проздвиг	327
Инженер	Питкевич	327

ТП 903-4-21 Р4. 1-1

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР.

ЦТП для нужд горячего водоснабжения (Стены из кирпича)

Стандия Лист Листов
Р 16

Гидропневматический демпфер

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

Таблица закладных конструкций для приборов автоматики и кип

№№	Наименование	№ кип	Закладная деталь.	Установочный чертеж	Тип закладной детали.
1	Установка манометра t до 80°C	кип 1	Штуцер $M20 \times 1,5$ $l=50$ мм	ЗКЧ-45-70	
2	Установка термометра на тр-де $\phi > 76$ мм	кип 2	Бобышка $M27 \times 2$ $l=50$ мм	ЗКЧ-1-75	БП1-М27-55 ГОСТ 36.7-74
3	То же на тр-де $\phi = 50$ мм	кип 3	Бобышка $M27 \times 2$ $l=50$ мм Расширитель $\phi 76$ $l=300$ мм	ЗКЧ-3-75	
4	Установка манометра $t > 80^{\circ}\text{C}$	кип 4	Штуцер $M20 \times 1,5$ $l=100$ мм	ЗКЧ-45-70	
5	Отбор импульса для сигнализации давления	кип 5	Штуцер $M27 \times 1,5$ $l=100$ мм	ЗКЧ-47-70	БП1-М20-55 ГОСТ 36.7-74
6	Сигнализация измерения температуры	кип 6	Бобышка $M20 \times 1,5$ $l=50$ мм	ЗКЧ-1-75	
7	Установка ЭК.М	кип 7	Гидропневматический демпфер	см. лист 16	

				ТТ 903-4-21		Р4.1-1	
				Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР			
Привязки				ЦТП для нужд горячего водоснабжения (стены из кирпича)		Стандия	Лист
						Р	17
				Таблица закладных конструкций для приборов автоматики и кип		БЕЛГОСПРОЕКТ	
Инв.М				Капиравала		г. Минск	
						976-01	

Р5.1-1 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

					Прибылан	
Инв. №						

Ведомость чертежей

лист	Наименование	Стр.	Примечание
Э-1	Заглавный лист (начало).	59	
Э-2	Заглавный лист (окончание).	60	
Э-3	Схема принципиальная питающих сетей.	61	
Э-4	План питающих и распределительных сетей. План осветительных сетей.	62	
Э-5	Шкаф учета ШУ с активными и реактивными счетчиками. Схема принципиальная общий вид.	63	
Э-6	Шкаф учета ШУ с активными и реактивными счетчиками. Схема соединений.	64	
Э-7	Сводная спецификация (начало).	65	
Э-8	Сводная спецификация (окончание).	66	

Привязка настоящего проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрывопожарной безопасности)

Гл. инж. пр-та

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрывопожарной безопасности)

Гл. инж. пр-та
Рук. сектора



М. Иуткин
Я. Левин

Общие указания.

1. Общая часть.

В объем раздела проекта «Электрооборудование» входит разработка силового электрооборудования, электрического освещения и защитного заземления.

Данная часть проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами.

Исходными данными при проектировании послужили чертежи архитектурно-строительной части и инженерных разделов проекта.

По степени надежности электроснабжения центральный тепловой пункт для нужд горячего водоснабжения (ЦТП) относится ко II-ой категории.

Электрические нагрузки ЦТП в зависимости от его производительности указаны на черт. Э-3.

Вводное устройство ВУ состоит из переключателя на два направления и трех трансформаторов тока, установленных в шкафу.

Запитывается ВУ от разных секций шин подстанции. Чертежи вводного устройства выполнены в соответствии с ОСТ 16 0.000.485-77 для изготовления на заводах электротехнической промышленности и вложены в альбом 4.

Проектом предусмотрен активно-реактивный учет и контроль напряжения с помощью реле контроля фаз ЕЛ-8.

				Привязан	
И.н.б. №					
				ТТ 903-4-21	P5.1-1
Гл. инж. В. Игнатова	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин
Нач. отд. Я. Кошаркин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин
Инж. Я. Кошаркин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин
Рук. сект. Я. Кошаркин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин
Рук. сект. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин
Зам. р. сект. Я. Поперная	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин
Рук. гр. Я. Лихус	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин
Ст. инж. Ю. Гацуха	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин	Инж. Я. Левин

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории ВЭСР

ЦТП для нужд горячего водоснабжения.

Стены из кирпича

Заглавный лист (начало)

Р 3-1 8

Белгоспроект г. Минск

копировал Савич формат 12
976-01

2. Силовое электрооборудование.

Тип распределительного устройства и защитно-коммутационной аппаратуры приведен на черт. 3-3.

3. Управление.

Управление насосными установками решено в разделе „Автоматизация“ для защиты цепей управления в варианте III с двигателем циркуляционного насоса горячего водоснабжения 17квт предусмотрены предохранители ПРС-6-П, устанавливаемые на магнитном пускателе.

Для защиты цепей управления остальных токоприемников (вариант III) используются предохранители, защищающие силовую сеть.

4. Сети.

Распределительная сеть выполняется частично кабелем АВРГ-660, прокладываемым открыто по стенам на высоте 2,5м с креплением скобами, и частично проводами МПВ-660 в винилластовых трубах, прокладываемых скрыто в полу.

5. Электрическое освещение.

Электрическое освещение выполнено в соответствии с требованиями СНиП II-4-79.

Проектом предусмотрены системы освещения следующих видов: рабочее и аварийное на напряжении 220В и ремонтное на напряжении 36В. Рабочее и аварийное освещение осуществляется светильниками с лампами накаливания. Для питания сетей ремонтного освещения используется ящик ЯТП-025/36.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки АВРГ, прокладываемым по стенам с креплением скобами на высоте 2,5 м.

6. Молниезащита и защитное заземление.

В соответствии с „Указаниями СН 306-77“ ЦТП молниезащита не подлечит.

Для защитного заземления используются нулевые проводка и жилы кабелей питающей и распределительной сети. Технологические трубопроводы на вводе в здание ЦТП присоединяются к нулевым жилам вводных кабелей.

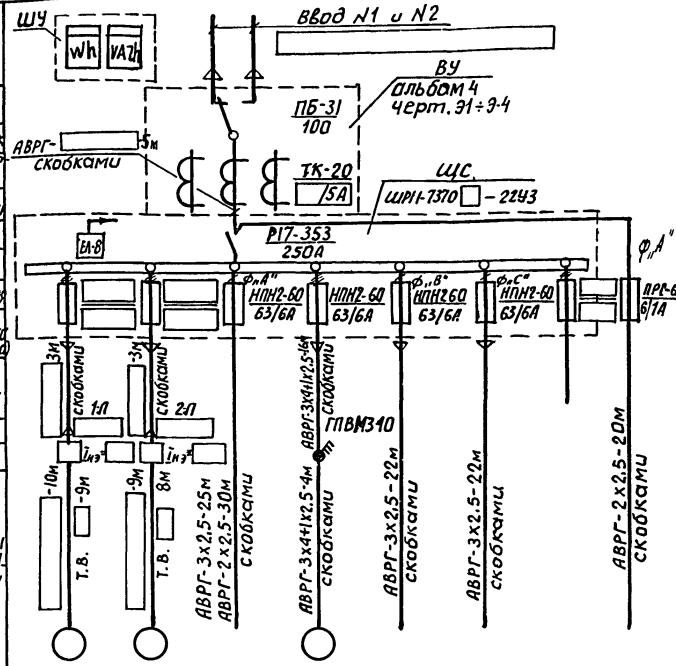
7. Указания по привязке.

При привязке проекта необходимо:

1. В соответствии с выбранным вариантом исключить ненужные графы в таблице выбора электрооборудования и материалов на чертеже Э-3 в сводной спецификации на черт. Э-7, Э-8.
 2. В соответствии с выбранным вариантом заполнить бланки на черт. Э-3, Э-4, Э-5.
 3. Привязать чертежи задания заводу-изготовителю в альбоме.
 4. В соответствии с выбранным вариантом исключить ненужные позиции в заказной спецификации ЗК-1.
 5. На черт. Э-4 аннулировать ненужный вариант ввода. В. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТы.
- $\frac{a}{b}$ Электродвигатель, a – порядковый номер
 ⚡ Выключатель герметический однополюсный.
 □ Пускатель магнитный.
 ⚡ Розетка штепсельная герметическая.
 — / — Проводки, прокладываемые в трубах в полу.
 — Кабель, прокладываемый открыто по стене с креплением скобами.

					ТП-903-4-2/	P5.1-1
Ил. эл. сл.	В. Уленатов	Ил. эл. сл.	И. Коршун	Ил. эл. сл.	И. Коршун	Ил. эл. сл.
Нач. отд.	И. Колонковский	Ил. эл. сл.	И. Коршун	Ил. эл. сл.	И. Коршун	Ил. эл. сл.
Привязан:		Рук. сект.	И. Левин	Ил. эл. сл.	И. Коршун	Ил. эл. сл.
		Зам. рук. с.	И. Паперно	Ил. эл. сл.	И. Коршун	Ил. эл. сл.
		Рук. гр.	И. Лукас	Ил. эл. сл.	И. Коршун	Ил. эл. сл.
Инд. №		Ст. инж.	И. Гашко	Ил. эл. сл.	И. Коршун	Ил. эл. сл.
					Заглавный лист (окончание)	Белгаспроект г. Минск

Данные питающей сети



Тип переключателя
 Тип трансформатора тока
 Тип рубильника
 Тип предохранителя
 Марка и сечение кабеля, длина трассы
 Марка и сечение провода, длина трассы

обозначение токоприемника	1	2	PO	3			AD
Тип	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	4А71А6У2	—	—	—
Установленная мощность, кВт.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,63	0,37	1,0	1,0	0,15
Так, А	I ном.	<input type="checkbox"/>	2,86	1,26	4,56	4,56	0,68
	I пуск.	<input type="checkbox"/>	—	5,05	—	—	—
Наименование токоприемника	Циркуляционный насос	Циркуляционный насос	Рабочее освещение	Вентилятор крышный	Щит автоматики	Щит автоматики	Резерв
	№1	№2					Аварийное освещение

Таблица выбора электрооборудования и материалов

Варианты	Циркуляционный насос горячего водоснабжения			Распределительное устройство (ЩС)		Магнитный пускатель (1-л, 2-л)		Линия от ЩС до л. дата		Линия от л. дата		Вводное устройст. (ВУ)		Линия от ВУ до ЩС	
	Тип	Р ном. кВт	I ном. А	Тип	Предохранитель	Тип	И.н. А	Марка и сечение кабеля	Марка и сечение кабеля	Способ прокладки	Р расч. кВт	I расч. А	Коефициент трансформации	Марка и сечение кабеля	
I	AD2-32-2	4	8,0	56	ЩРН-13703-223	НПН2-60	25	ПМЕ-122	8	АВРГ-3х4х1х2,5	АПВ-4(1х2,5)	Т.В.20	7,37	20/5	АВРГ-3х4х1х2,5
II	AD2-42-2	7,5	14,2	99,4	ЩРН-13703-223	НПН2-60	40	ПМЕ-222	16	АВРГ-3х4х1х2,5	АПВ-4(1х2,5)	Т.В.20	10,87	20/5	АВРГ-3х4х1х2,5
III	AD2-62-2	17	33,2	232	ЩРН-13703-223	НПН2-100	100	ПМЕ-322	32	АВРГ-3х10х1х6	АПВ-3(10х1х6)	Т.В.25	20,37	20/5	АВРГ-3х10х1х6

1. Предохранитель для аварийного освещения ПРС-6-П установить на наружной, а реле контроля напряжения ЕЛ-8 на внутренней боковой стенке распределительного устройства ЩС.
2. Предохранители ПРС-6П (2шт) с током плавкой вставки 2А для варианта III устанавливаются на боковой стенке катушка магнитного пускателя (для защиты цепей управления насосов).

Величины на грузку однократных электроприемников учтены в составе расч. по формуле:

$R_{р.н.у.} = 3 R_{н.м.ф.}$, где
 $R_{р.н.у.}$ - условная трехфазная номинальная мощность, кВт
 $R_{н.м.ф.}$ - номинальная мощность максимальной загруженной фазы, кВт.

привязан:

Науч. отд.	И. Кахановский	28.11.88
Ин. спец. отд.	В. Коршун	28.11.88
Рук. сект.	А. Левин	28.11.88
Зам. рук. сект.	И. Лаперно	28.11.88
Рук. гр.	Я. Пикус	28.11.88
Ст. инж.	В. Гоцико	28.11.88

ТТ - 903 - 4 - 21

Р5.1-1

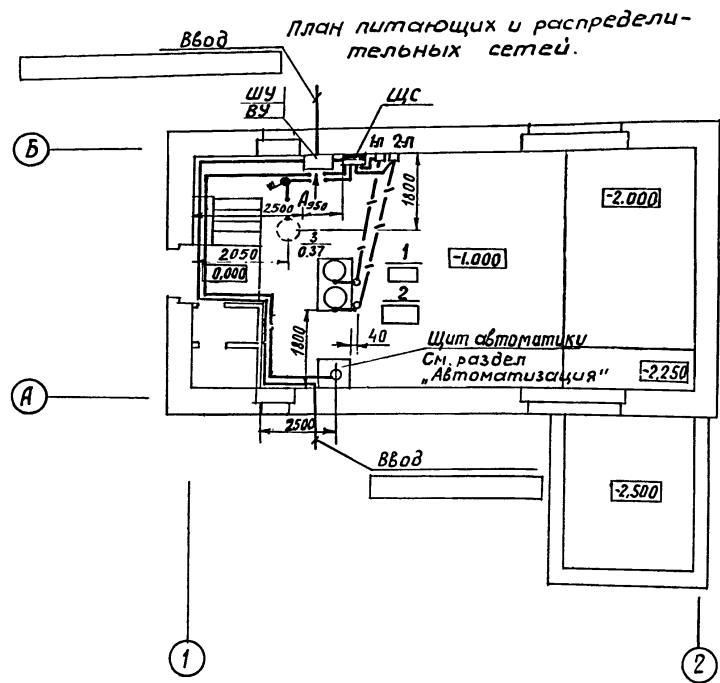
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, Т.П. насосные) для строительства на территории вост. Стадия

ЦТП для нужд горячего водоснабжения. Стены из кирпича

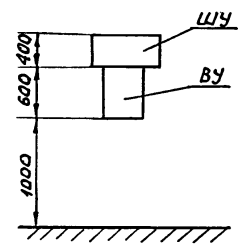
Схема принципиальная питающих сетей

Лист 3-3

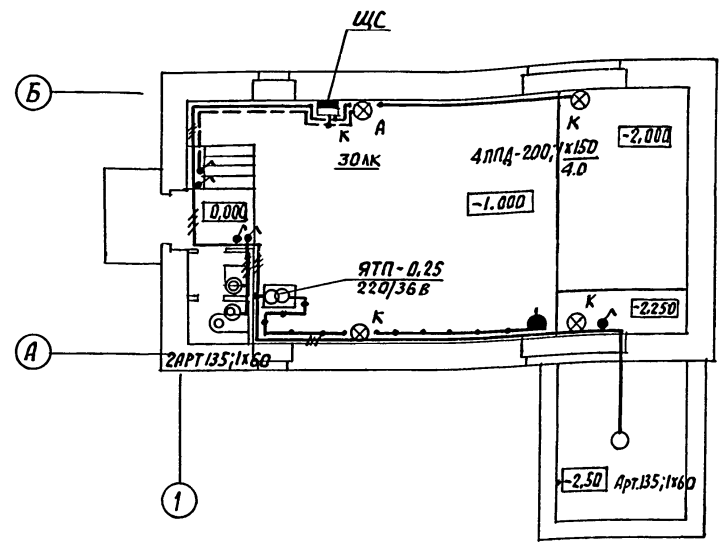
Белгоспроект г. Минск



Вид А



План осветительных сетей.



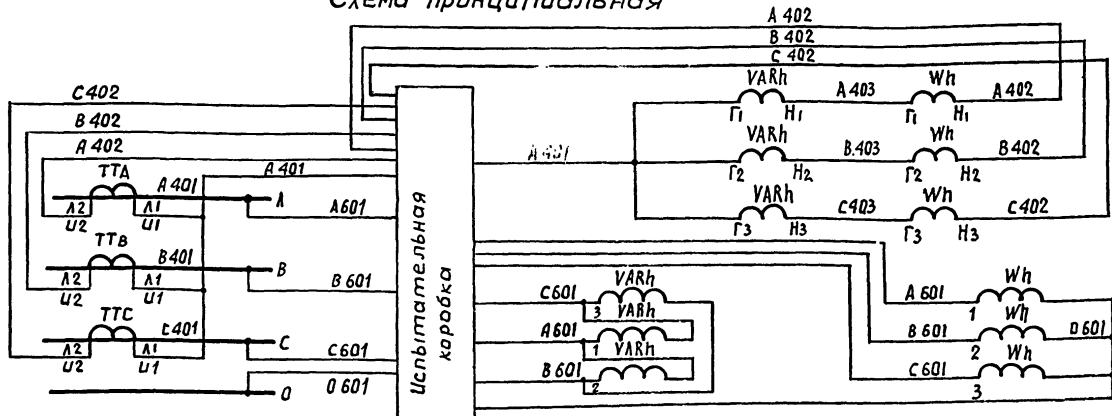
1. Высота установки над уровнем пола:
 - а) магнитных пускателей - 1,5 м;
 - б) выключателей - 1,5 м;
 - в) розеток штепсельных - 0,8 м.
2. Осветительную сеть выполнить кабелем АВРГ сечением 2,5 кв. мм.
3. Все кабельные проводки проложить на высоте 2,5 м от уровня пола.

				ТП - 903-4-21	Р5. 1-1
				Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (т.п., 4 т.п., насосные) для строительства на территории ВСУ	
				4 ТП для нужд горячего водоснабжения.	Стадия Лист Листов
				Стены из кирпича	Р 3-4
				План питающих и распределительных сетей. План осветительных сетей.	Белгоспроект г. Минск

Привязан			
ЧНВ. №			

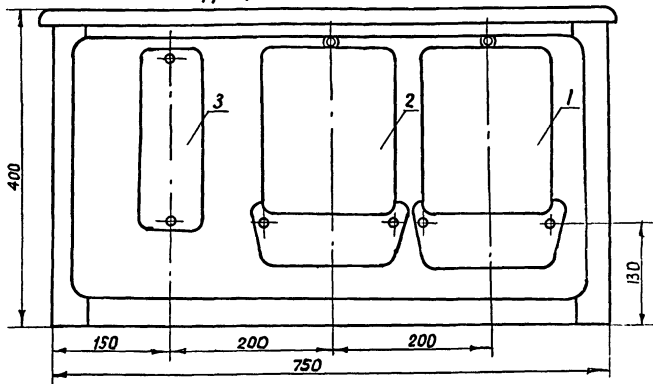
Нак. отд.	Я. Кахановский	20.11.80	20.11.80
Гл. спец. ат.	Я. Коршун	20.11.80	20.11.80
Рук. сект.	Я. Колинин	20.11.80	20.11.80
Рук. сект.	Я. Левчин	20.11.80	20.11.80
Зам. рук.	И. Паперно	20.11.80	20.11.80
Рук. гр.	Я. Лукуч	20.11.80	20.11.80
Ст. инж.	О. Гаццо	20.11.80	20.11.80

Схема принципиальная



Измерительные приборы
Цепи напряжения
Токовые цепи

Общий вид
Дверь не показана М1:5



Перечень аппаратуры

Поз.	Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол-во	Примечан
1	Wh	Счетчик активной энергии	СР4УН672м	380В, 5А; для подключения к трансформаторам	1	Поставляться
2	VARh	Счетчик реактивной энергии	СР4УН673м	тока $\frac{\quad}{5А}$	1	заказчиком
3	ИК	Коробка испытательная переходная	ТУ-04-088-66		1	

1. Электроснаппаратура устанавливается в шкафу ШУ-III Минского 3-да электромонтажных изделий Глубина шкафа - 350 мм.
2. Трансформаторы тока установлены в ВУ.
3. Схема соединений - Э-6.

Изготовить 1 компл.

Привязан

ТП 903-4-21

Р5.1-1

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (т.п., ЦТП, насосные) для строительства на территории БСР

Числ. отд. А. Кохановский

Инж. сект. А. Коршун

Рук. сект. А. Левин

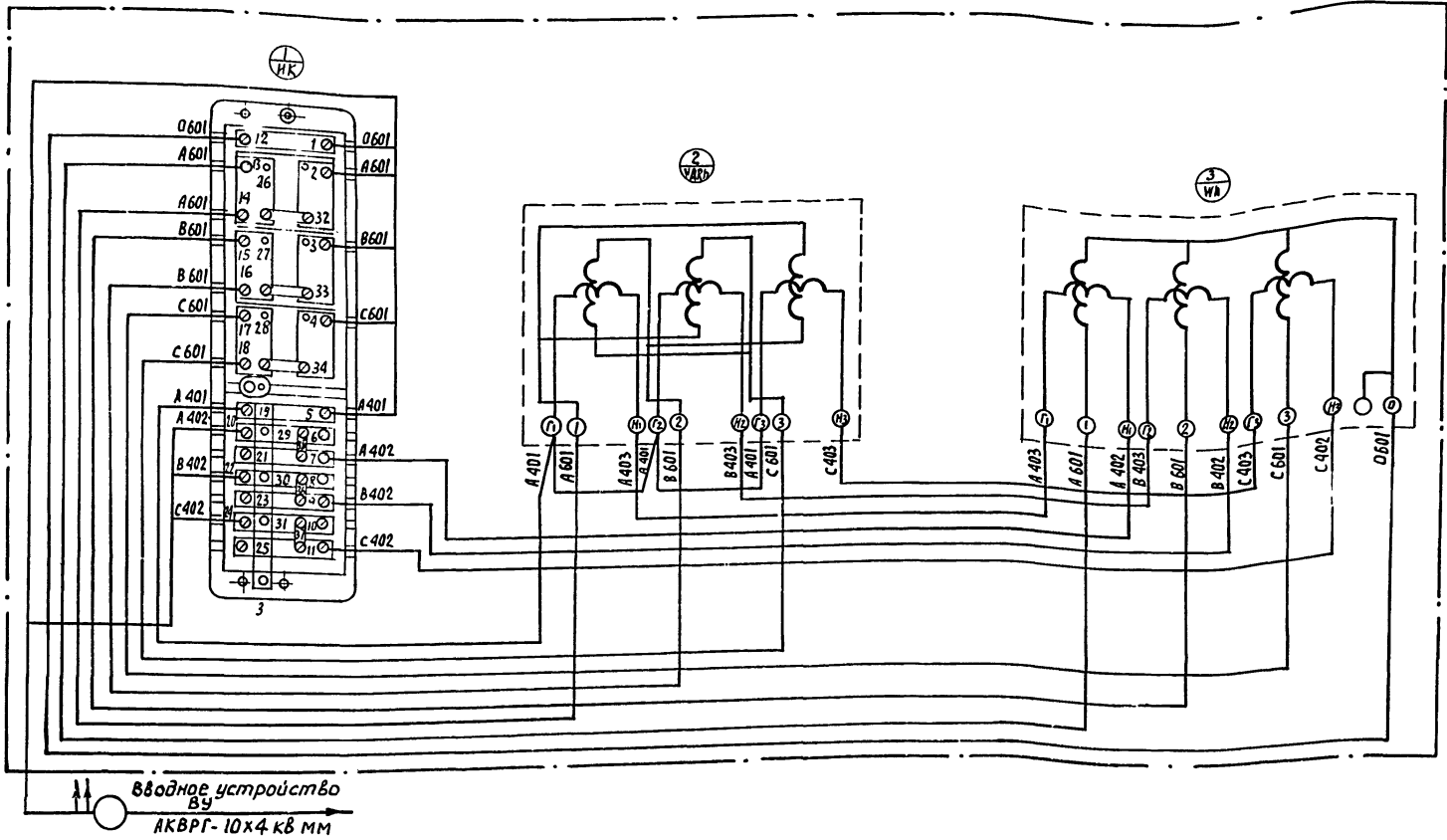
Зам. рук. А. Паперно

Рук. гр. Я. Ликс

Ст. инж. О. Гацико

Формат 12 976-01

Белгоспроект г. Минск



Монтаж производится проводом ПРЛ-660 сечением 1х2,5 мм². Общий расход провода на шкаф учета - 10м.

		77 903 - 4 - 21		Р5.1-1	
		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (т.п. ЦТП, насосные) для строительства на территории БССР.			
Привязан		ЦТП для нужд горячего водоснабжения.		Стая	Лист
		Стены из кирпича		Р	3-6
Инв. №		Шкаф учета ШУ с активными и реактивными счетчиками. Схема соединений.		Белгоспроект	
		Копировал Сабэву		г. Минск	
				Формат 12 976-01	

Нач. отд.	И. Кохановский	И. Кохановский	23.11.81
Гл. спец. ст.	Я. Коршун	Я. Коршун	23.11.81
Рук. сект.	Я. Левин	Я. Левин	24.12.80
Зам. рук. с.	И. Пасперно	И. Пасперно	19.11.80
Рук. гр.	Я. Лукис	Я. Лукис	19.11.80
Ст. инж.	В. Гацико	В. Гацико	19.11.80

Мар-ка поз.	Обозначение	Наименование	кол-во по вариантам			Примечание
			I	II	III	
		Силовое электрооборудование				
1	Устройства	комплектные вводы, преобразавания и распределения электроэнергии				
ВУ		Вводное устройство ВУ (заказ по черт. 9-1:9-4 см. альбом 4)	1	1	1	
2	Аппараты	низкого напряжения				
		Лускатель магнитный				
T316-522.066-70		ПМЕ-122, 380В, Iт.р = 8А	2	-	-	
T316-522.066-70		ПМЕ-222, 380В, Iт.р = 16А	-	2	-	
T316-522.066-70		ПМЕ-322, 380В, Iт.р = 32А	-	-	2	
		Выключатель пакетный ПВМЗ-10	1	1	1	
		Предохранитель ПРС-6-п				
		Iп.в. = 1А;	1	1	1	
		Iп.в. = 2А;	-	-	4	
ГОСТ 6570-75		Счетчик активной энергии 380/220В СЧУ-И672м	1	1	1	
ГОСТ 6570-75		Счетчик реактивной энергии, 380/220В, СЧУ-И673м	1	1	1	
		Коробка испытательная				
TУ04.068-66		переходная	1	1	1	
TУ16.523.489-75		Реле контроля фаз. РЛ-ВУЗ, 380В, 50Гц	1	1	1	
3	Пульты, щитки, ящики силовые	Щкаф силовой распределительный				
T316-536.506-76		ЩР11-73701-22У3	1	1	-	
T316-536.506-76		ЩР11-73703-22У3	-	-	1	

Мар-ка поз.	Обозначение	Наименование	кол-во по вариантам			Примечание
			I	II	III	
	4	Провода и кабели				
	ГОСТ 6323-79	Провод АПВ-660, сеч. 2,5мм ² , м	95	95	5	
		6 мм ² , м	-	-	19	
		10 мм ² , м	-	-	57	
	ГОСТ 433-73*	Кабель АВРГ-660, сеч. 3х2,5мм ² , м	45	45	45	
		3х4+1х2,5мм ²	21	21	20	
		3х6+1х4мм ² , м	-	-	-	
		3х10+1х6мм ² , м	-	-	4	
		3х16+1х10мм ² , м	-	-	5	
	ГОСТ 20520-75	Провод ПРЛ-660, сеч. 2,5мм ² , м	20	20	20	
	ГОСТ 1508-78Е	Кабель АКВРГ-660, сеч. 10х4мм ² , м	5	5	5	
	5.	Изделия завода ГЭМа				
	МЗЭМУ	Щкаф учета ШУ-III	1	1	1	
	6.	Трубы				
	TУ6-05-1791-76	Трубы винилпластовые с условным проходом 20мм, м/кг	17,5	17,5	-	
		25мм, м/кг	-	-	17,5	
		Металлорукав РЗ-ЦХ-20, м	2	2	-	
		Металлорукав РЗ-ЦХ-25, м	-	-	2	
	7.	Материалы прочие				
		Металлоконструкции разные, кг	20	20	20	

Привязан:

ИИЧ. №

Мач. отд. Лохановский
Гл. спец. отд. Коршун
Рук. сек. А. Левин
Зам. рук. И. Поперно
Рук. гр. Я. Лукис
Ст. инж. О. Гацко

ТП 903-4-21

Р5.1-1

унифицированные линейные сооружения размеща-
емые в жилых кварталах теплоснабжения, ТЭЦ, ка-
сетные, для строительства на территории БССР

ЦТП для нужд горячего
водоснабжения.
Темы из кнрича
Свободная спецификация
(начало)

Листов 1

Р 3-7

Белгоспроект
г. Минск

копировал савич 976-01 формат 12

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во по вариантам I, II, III	Примечание
		Электрическое освещение.		
	1.	Оборудование светотехническое		
	ГОСТ 22758-77	Светильники с лампами накаливания		
		ППД-200, 150Вт.	4	
		Арт. 135, 60Вт	3	
	ГОСТ 2239-79	Лампы накаливания		
		Б 220-60	3	
		Б 220-150	4	
	2.	Провода и кабели.		
	ГОСТ 433-73*	Кабель АВРГ-660, сеч. 2х2,5мм ² , м	50	
		3х2,5мм ² , м	25	
	3.	Изделия завода ГЭМа		
	ТУ36-631.71	Ящик с понижающим трансформатором, ЯТП-0,25		
		220/36В, 250В. А,	1	
		Кронштейн У114.	4	
	4.	Изделия установочные		
	ГОСТ 7397-76	Выключатель однополюсный для открытой установки,		
		250В, 6А, индекс 02640.	5	
	ГОСТ 7396-76	Розетка штепсельная двухполюсная для открытой установки, 36В, 10А, индекс 03730	1	
		Вилка штепсельная, двухполюсная 36В, 10А, индекс 03530.	1	

Привязан

Ивб. №:

				77-903-4-2/	P5.1-1
Нач. отд.	А. Капиновский	25.11.80	25.11.80	Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, ТП, насосные) для строительства на территории ВССР	
Ил. спец. отд.	Я. Коршун	25.11.80	25.11.80	УТП для нужд горячего водоснабжения.	Стандарт Лист Листов
Рук. сект.	Ю. Калинин	25.11.80	25.11.80	Стены из кирпича	Р 3-8
Рук. сект.	А. Левин	25.11.80	25.11.80	Сводная спецификация (окончательная)	
Зам. Рук. сект.	И. Петренко	25.11.80	25.11.80		
Рук. гр.	Я. Ликус	25.11.80	25.11.80		
Ст. инж.	О. Гоццо	25.11.80	25.11.80		

Копировал севич 976-01 формат 12

Белгоспроект
Г. Минск

Р5.2-1 АВТОМАТИЗАЦІЯ

<i>УНЕ. №</i>								

прибязан

копировал Лилич 976-01 формат 12

Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Стр.	Примечан.
АП-1	Заглавный лист (начало)	68	
АП-2	Заглавный лист (продолжение)	69	
АП-3	Заглавный лист (окончание)	70	
АП-4	Свободная спецификация (начало)	71	
АП-5	Свободная спецификация (продолжение)	72	
АП-6	Свободная спецификация (продолжение)	73	
АП-7	Свободная спецификация (окончание)	74	
АП-8	Узел ввода с учетом тепла Схема функциональная	75	
АП-9	ГВС. Схема функциональная вариант 1	76	
АП-10	ГВС. Схема функциональная вариант 2	77	
АП-11	Насос циркуляционный ГВС №1 (№2). Схема электрическая принципиальная	78	
АП-12	Электропитание. Схема электрическая принципиальная	79	
АП-13	Выборочная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	80	
АП-14	Предупредительная сигнализация схема электрическая принципиальная	81	
АП-15	Регулятор отпуска тепла схема подключения	82	

Лист	Наименование	Стр.	Примечание
АП-16	Схема внешних пробок (начало)	83	
АП-17	Схема внешних пробок (продолжение)	84	
АП-18	Схема внешних пробок (продолжение)	85	
АП-19	Схема внешних пробок (продолжение)	86	
АП-20	Схема внешних пробок (окончание)	87	
АП-21	План сетей М1:50	88	
АП-22	Установка реле уровня РУ-И	89	
АП-23	Установка электроконтактного манометра ЭКМ-14	90	

Привязка настоящего проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрывопожарной безопасности)

Гл. инженер проекта

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрывопожарной безопасности)

Гл. инженер проекта *М.И. Уткин* М. Уткин
Рук. сектора автоматизации *Ф. Бачук* Ф. Бачук

		привязан	
ИМВ. №			
		ТТ 903-4-21	Р5.2-1
Зам. гл. инж. Р. Вигдорчик	<i>[подпись]</i>	24.11.89	Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., подстанции) для строительства на территории ВССР
Гл. инж. Т. П. Витманюк	<i>[подпись]</i>	24.11.89	
Гл. эл. инж. В. Шкляков	<i>[подпись]</i>	24.11.89	ЦТП для нужд горячего водоснабжения, отены из кирпича
Нач. отд. В. Александрович	<i>[подпись]</i>	24.11.89	
Гл. электр. В. Коршуц	<i>[подпись]</i>	24.11.89	Этадия
Рук. сект. Ф. Бачук	<i>[подпись]</i>	24.11.89	Лист
Зам. инж. Ю. Ротин	<i>[подпись]</i>	24.11.89	Р
Рук. гр. С. Мазо	<i>[подпись]</i>	24.11.89	АП-1
			23
		Заглавный лист (начало)	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Начало 1

№ П/п	Варианты		А	Б	В	Г	Д
	Позиция прибора						
1	УТ-1а УТ-2а	Ду, мм	150		200		250
2	УТ-3а УТ-3б	Е. нум. ч.	120		160		200
		Шифр	542.821.310-02		542.821.310-12		542.821.310-22
3	УТ-4	Е. нум. ч.	103		163		
		Шифр	5531011727		5531011743		
4	УТ-5 Г-12	Е. нум. ч.	103		163		
		Шифр	5519011006		5519011022		
5	Г-2	Е. нум. ч.		103			163
		Шифр		5519011006			5519011022
6	Г-10 Г-11	Е. нум. ч.		103			163
		Шифр		5525011362			5525011388
7	Г-13	Е. нум. ч.	66		103		
		Шифр	5507010541		5507010567		
8	Г-16 Г-17	Е. нум. ч.	66		103		
		Шифр	5519010984		5519011006		
9	Г-18	Е. нум. ч.		103	66		103
		Шифр	5519011006	5519010984		5519011006	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
φ ()	Заводской номер зажима прибора, исполнительных механизмов
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, устанавливаемый в технологическое оборудование
■	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование устанавливаемое вне щита
	Жила провода, используемая для заземления электроустановок
—	Контакт замкнут
* *	Контакт не используется
— / —	Проводка выполнена открыто
— # —	Импульсная проводка
— x —	Демонтировать перемычку

Прибязан	
Циф. №	
ТЛ 903-4-21	P.5.2-1
Зам. гл. инж. Р. Вигдорчик	24.11.89
Гл. инж. т.п. В. Шаталов	24.11.89
Гл. инж. В. Игнатюк	24.11.89
Нач. отд. Л. Кохотюк	24.11.89
Гл. спец. Л. Коричун	24.11.89
Рук. сект. Ф. Бачук	24.11.89
Зам. вкл. с. П. Гемский	24.11.89
Рук. гр. С. Маза	24.11.89
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. и др. газные) для строительства на территории ЖКР	Лист Лист Лист
ЦТП для нужд горячего водоснабжения, отены из кирпича	Р ПП-3
Заглавный лист (окончание)	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Капировал Кедрова 976-01 Формат 12

Ген. инж. т.п. В. Шаталов

Марка пас.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Приборы и средства автоматизации				
УТ-1а	3-д. Манометр з. Москва ГОСТ 14321-73	Диафрагма камерная Ду: <input type="text"/> мм Дх <input type="text"/> мм -II-а/2- <input type="text"/>	1	
УТ-1б	3-д. Манометр з. Москва ГОСТ 14321-73	Сосуды уравнивательные	2	
УТ-1в	3-д. Манометр з. Москва ТУ25-05-1489-73	Дифманометр мембранный, класс точности 1.0 ДМ-23573	1	
УТ-1г	3-д. Теплоприбор з. Челябинск ТУ25-05-1653-74	Прибор вторичный дифференциально-трансформаторный показывающий самодвижущий, характеристика лекала обратная. Входной сигнал 10мВ. Пределы измерений 0- <input type="text"/> м/ч. КЭД 3-1000	1	
УТ-2а	3-д. Манометр з. Москва ГОСТ 14321-73	Диафрагма камерная Ду: <input type="text"/> мм Дх <input type="text"/> мм -II-а/2- <input type="text"/>	1	
УТ-2б	3-д. Манометр з. Москва ТУ25-05-1489-73	Дифманометр мембранный класс точности 1.0 ДМ-23573	1	
УТ-2в	3-д. Теплоприбор з. Челябинск ТУ25-05-1653-74	Прибор вторичный дифференциально-трансформаторный показывающий самодвижущий, характеристика лекала обратная. Входной сигнал 10мВ. Пределы измерений 0- <input type="text"/> м/ч. КЭД 3-1000	1	
УТ-3а	Приборостроительный 3-д з. Луцк ТУ25-02-716-73	Термометр сопротивления медный гр.23. Материал защитной арматуры дх 13. Монтажная длина <input type="text"/> мм. ТЕМ 5071	1	
УТ-3б	Приборостроительный 3-д з. Луцк ТУ25-02-716-73	Термометр сопротивления медный гр.23. Материал защитной арматуры дх 13. Монтажная длина <input type="text"/> мм. ТЕМ 5071	1	
УТ-3в	3-д. Люб. прибор ТУ25-07-295-58	Мост малогабаритный показывающий самодвижущий на 3 точки измеренная гр.23. Пределы измерений 0-160°С. КЭМ 2-021	1	
УТ-4	Клинский термометровый 3-д ГОСТ 2823-73*Е	Термометр ртутный технический прямой, цена деления 2°С, длина верхней части 240мм, длина нижней части <input type="text"/> мм, в оправе. Пределы измерений 0-200°С. П6. Шифр <input type="text"/>	1	

Марка, пас.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
УТ-5	Клинский термометровый 3-д ГОСТ 2823-73*Е	Термометр ртутный технический прямой, цена деления 1°С, длина верхней части 240 мм, длина нижней части <input type="text"/> мм, в оправе. Пределы измерений 0-100°С. П4. Шифр <input type="text"/>	1	
УТ-6	Манометровый 3-д. з. ТММК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0 - <input type="text"/> кгс/см ² ОБМЗ-160	1	
УТ-7	Манометровый 3-д. з. ТММК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0 - <input type="text"/> кгс/см ² ОБМЗ-160	1	
УТ-8	Манометровый 3-д. з. ТММК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0 - <input type="text"/> кгс/см ² ОБМЗ-160	1	
А-1	Манометровый 3-д. з. ТММК ГОСТ 13717-74	Манометр показывающий электроконтактный. Пределы измерений 0 - <input type="text"/> кгс/см ² . ЭКМ-1У	(1)	
А-2	Манометровый 3-д. з. ТММК ГОСТ 13717-74	Манометр показывающий электроконтактный. Пределы измерений 0 - <input type="text"/> кгс/см ² . ЭКМ-1У	(1)	
Г-2	Клинский термометровый 3-д ГОСТ 2823-73*Е	Термометр ртутный технический прямой, цена деления 1°С, длина верхней части 240мм, длина нижней части <input type="text"/> мм, в оправе, Пределы измерений 0-100°С. П-4 шифр <input type="text"/>	1	
Г-10	Клинский термометровый 3-д ГОСТ 2823-73*Е	Термометр ртутный технический прямой. Цена деления 2°С, длина верхней части 240мм, длина нижней части <input type="text"/> мм, в оправе. Пределы измерений 0-160°С. П-5 шифр <input type="text"/>	1	
Г-11	Клинский термометровый 3-д ГОСТ 2823-73*Е	Термометр ртутный технический прямой. Цена деления 2°С, длина верхней части 240 мм, длина нижней части <input type="text"/> мм, в оправе. Пределы измерений 0-160°С, П5 шифр <input type="text"/>	1	

Привязан

Инд. №	
--------	--

Т17 903-4-21		Р5.2-1	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в мальных котлах (тепловые узлы, п.п. и др.) для строительства на территории БСР			
Нач. отд.	И. Коваленко	24.11.80	
гл. спец. пр.	И. Коричин	24.11.80	
рук. экск.	Ф. Бочук	24.11.80	
зам. рук.	Ю. Ринаков	24.11.80	
рук. гр.	С. Мазо	24.11.80	
вт. инж.	А. Лобко	24.11.80	
инж.	Л. Милебич	24.11.80	
свободная спецификация (начало)		Кустова	Лист Лист
		Р	АП-4
		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
Г-12	Калинский термометровый 3-д ГОСТ 2823-73*Е	Термометр ртутный технический прямой, цена деления 1°С, длина верхней части 240 мм, длина нижней части <input type="text"/> мм, в опраде. Пределы измерений 0-100°С. П-4 шифр <input type="text"/>	1	
Г-13	Калинский термометровый 3-д ГОСТ 2823-73*Е	Термометр ртутный технический прямой, цена деления 1°С, длина верхней части 240 мм, длина нижней части <input type="text"/> мм, в опраде. Пределы измерений -30°-+50°С. П-2 шифр <input type="text"/>	1	
Г-16	Калинский термометровый 3-д ГОСТ 2823-73*Е	Термометр ртутный технический прямой, цена деления 1°С, длина верхней части 240 мм, длина нижней части <input type="text"/> мм, в опраде. Пределы измерений 0-100°С. П-4 шифр <input type="text"/>	1	
Г-17	Калинский термометровый 3-д ГОСТ 2823-73*Е	Термометр ртутный технический прямой, цена деления 1°С, длина верхней части 240 мм, длина нижней части <input type="text"/> мм, в опраде. Пределы измерений <input type="text"/>	1	
Г-18	Калинский термометровый 3-д ГОСТ 2823-73*Е	Термометр ртутный технический прямой, цена деления 1°С, длина верхней части 240 мм, длина нижней части <input type="text"/> мм, в опраде. Пределы измерений 0-100°С. П-4 шифр <input type="text"/>	1	
Г-3	Манометровый 3-д з. ТОМСК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кг/см ² 0,5МПа-160	1	
Г-4	Манометровый 3-д з. ТОМСК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кг/см ² 0,5МПа-160	1	
Г-5	Манометровый 3-д з. ТОМСК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кг/см ² 0,5МПа-160	1	
Г-6	Манометровый 3-д з. ТОМСК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кг/см ² 0,5МПа-160	1	
Г-7	Манометровый 3-д з. ТОМСК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кг/см ² 0,5МПа-160	1	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
Г-8	Манометровый 3-д з. ТОМСК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кг/см ² 0,5МПа-160	1	
Г-9	Манометровый 3-д з. ТОМСК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кг/см ² 0,5МПа-160	1	
Г-14	Манометровый 3-д з. ТОМСК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кг/см ² 0,5МПа-160	1	
Г-15	Манометровый 3-д з. ТОМСК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кг/см ² 0,5МПа-160	1	
Г-19	Манометровый 3-д з. ТОМСК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кг/см ² 0,5МПа-160	1	
Г-22	Манометровый 3-д з. ТОМСК ГОСТ 8625-77	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кг/см ² 0,5МПа-160	2	
Г-20	Датчик 3-д прибор	Датчик-реле разности давлений. Допускан настройки перехода давлений 0,2 ± 1,8 кг/см ² . РР-1	2	
А-3	Манометровый 3-д з. ТОМСК ГОСТ 13717-74	Манометр показывающий электроконтактный. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кг/см ² . ЭМ-1У	1	
А-4	Теплоприбор з. Казань ТУ25-03-1213-70	Термометр манометрический показывающий электроконтактный. Пределы измерений 0-100°С. Длина капилляра 6м. Глубина погружения термобаллона 125 мм. Допустимое давление измерительной среды 64 кг/см ² ТП-СК	(1)	
А-5	3-д «Старорусский» прибор з. Старая Русса	Датчик-реле уровня жидкости РУ-1М	(1)	
В-1а	Прибор строительный 3-д з. Луцк ТУ25-02-716-77	Термометр сопротивления медный зр.23. Материал защитной арматуры 0х13. Монтажная длина <input type="text"/> мм ТСМ-5074	1	

Подпись:

Инд. №:

777 903-4-21		052-1	
Унифицированные численные обозначения, размещаемые в местах крепления трубопроводов, узлов, арматуры для свариваемых стыков на трубопроводах всех			
Исх. отд.	А. Кухаренко	02.11.80	
Гл. инж. од.	А. Коричин	02.11.80	
Рук. сек.	Ф. Бачик	02.11.80	
Зам. р. сек.	Н. Сенчишин	02.11.80	
Рук. гр.	С. Мазо	02.11.80	
Ст. инж.	А. Лобко	02.11.80	
Инж.	А. Мосевич	02.11.80	

цтп для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича

Лист 1 из 5

Общая спецификация (продолжение)

БЕЛГОПРОЕКТ г.МИНСК

СВОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка пос.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
0-15	Приборостроительный 3-й 2.АУЧК ТУ25-02-716-73	Термометр сопротивления медный гр.23. Материал защитной арматуры АХ13. Монтажная длина мм. ТСМ 5071	1	
0-16	Приборостроительный 3-й 2.АУЧК ТУ25-02-716-73	Термометр сопротивления медный гр.23 ТСМ 6114	1	
0-12	Мотель-Потальский приборостроительный 3-й 2.АУЧК	Прибор регулирующий для систем отопления Т48-1	1	
Электроаппаратура				
		Реле указательное РУ2 1У/0.05, ~220В	10	
ТУ25-09-183-69		Реле времени программное РВМ, ~220В	1	
ГОСТ 6940-74		Лампа накаливания 6220-40	2	
Щиты				
ОСТ 36.13-76		Щиток щита щш-3А-600×600 4А1Р30	2	
Электроаппаратура, поставляемая комплектно со щитами				
ОСТ 16.0526.001-77		Переключатель пакетный ПМ2-101Н2	1	
ОСТ 16.0526.001-77		Выключатель пакетный ВМ2-10	2	
		Ресистор ПЭВР-50 .4.7КОМ	2	

Марка пос.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
	ТУ16-524.074-75	Переключатель универсальный УП 5312-ИЧ3	1	
	ТУ16-524.074-75	Переключатель универсальный УП 5314-Б53	1	
	ТУ16.526.407-76	Кнопка КЕ-01У3 красный толк.	2	
	ТУ16.526.407-76	Кнопка КЕ-01У3 черный толк.	2	
	ТУ16-523.333-71	Реле промежуточное электромагнитное РПУ2-362223	7	
	ТУ16-523.295-75	Реле промежуточное электромагнитное РПУ-961	4	
	ТУ16-523.472-74	Реле времени пневматическое РВП72-2121	1	
	ТУ16-523.158-75	Реле времени ЗВ-248	2	
	ТУ36.1101-71	Предохранитель ПТ Iпл.вст = 0.5А	1	
	ТУ36.1270-73	Щиток электропитания ЭЩП-4 Iпл.вст = 0.5А - 3 Iп.вст = 1А - 1	1	
Трубопроводная арматура				
		Вентиль запорный, Ду=15мм тип Ш НЧ-0000	4 (4)	
		Кран трехходовой Ду=3мм 14М1-16	15 (17)	

Прибыли

Инв. №:

		ТТ 903-4-21		Р5.2-1	
Исх. акт	А.А.Калицкий	28.11.80	Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР.		
Гл. сп. акт	А.Коричин	28.11.80	ЦП для нужд горячего водоснабжения,	Лист	Листов
Руч. проект	Ф.Бочка	28.11.80	стенны из кирпича	Р	АП-6
Зам. р.с.	Ю.Сенякин	28.11.80			
Руч. гр.	С.Масо	28.11.80			
Ст. инж.	А.Лавко	28.11.80	Сводная спецификация (продолжение)	БЕЛГОСРПРОЕКТ г.Минск	
Инженер	Л.Масевич	28.11.80			

Копировал Цепколла 976-01 формат 12

СВОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
<i>Кабели и провода</i>				
ГОСТ 1508-78Е		Кабель контрольный КСВГ4 х 1,5	М	<input type="checkbox"/>
ГОСТ 1508-78Е		Кабель контрольный АКВВГ 4х2,5	М	30
ГОСТ 1508-78Е		Кабель контрольный АКВВГ 7 х 2,5	М	25 (50)
ГОСТ 6323-79		Провод установочный ПБЗ 1 380	М	76 (95)
<i>Основные монтажные изделия и материалы</i>				
ТУ6-05-1794-76		Труба винипластовая 25 х 1,5 СБ	М	5
ГОСТ 18399-73		Труба полиэтиленовая низкого давления 32 х 2,0 ЛПН	М	5
ГОСТ 8734-75*		Труба стальная бесшовная 14 х 2,0 х 6000	М	40
ТУЗ6-1753-75		Коробка соединительная КСК-9		1 (3)
ТУЕ2-2173-74		Металлорукав гибкий М		15 (20)
ТКА-126-68		Отборное устройство давления 64-200		4
ТКА-130-67		Отборное устройство давления Г16-225		5 (6)
ТКА-498-69		Рама 700		1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
	ТКА-2201-74	Лоток перфорированный ЛП 145		5
	ТУЗ6 1496-74	Полка кабельная К 1160		6
	ТУЗ6 1496-74	Основание одиночной полки К 1155		6
		Металлоконструкции МГ		100 (150)

Цифры в скобках относятся к варианту автоматизации с учетом приборов диспетчеризации (в случае, когда по одним вариантам количества совпадают, скобки не ставятся).

Прибыл

Инд. №

		ТТ 903-4-21	Р5.2-1
		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (сепараторы, узлы, т.п. насосные) для строительства на территории ВРФ	
Инд. №	И. Кохановский	24.11.80	
С.С.С.С.В.А.	А. Корытин	24.11.80	
Р.К.С.К.	Ф. Бочк	24.11.80	
З.М.А.К.К.	Н. Ерныкин	24.11.80	
Р.К.С.С.	Г. Мазо	24.11.80	
С.Т.О.И.И.	А. Лобко	24.11.80	
Инженер	А. Мосейчук	24.11.80	

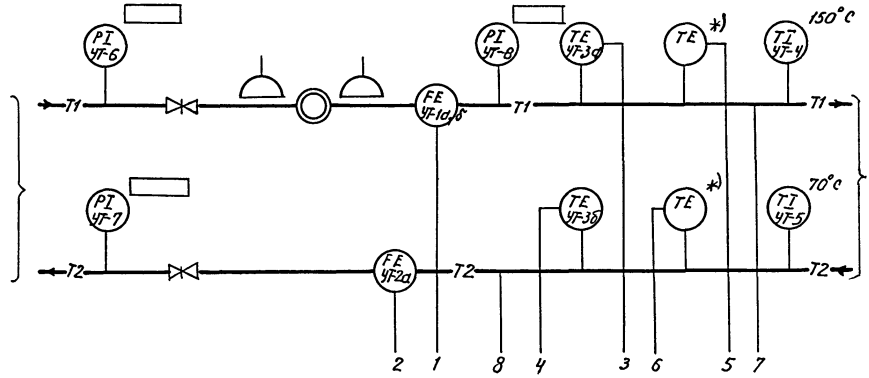
Копировал Цангалова 976-01 формат 12

Страниц	Лист	Листов
Р	ЛП-7	
БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		

Листом 1

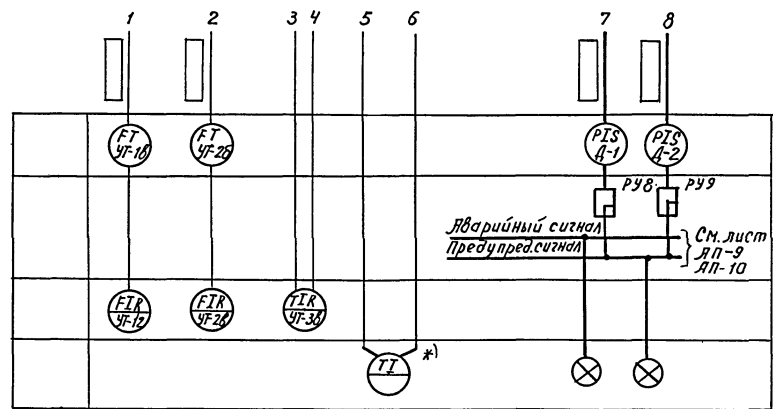
Узел ввода с учетом тепла
Схема функциональная

Из городских тепловых сетей



См. лист ЯП-9, ЯП-10

1. Приборы, отмеченные знаком *) данным проектом не учитываются. Необходимость их установки определяется при привязке.
2. При отсутствии диспетчеризации приборы с позицией „Д-...“ исключаются.



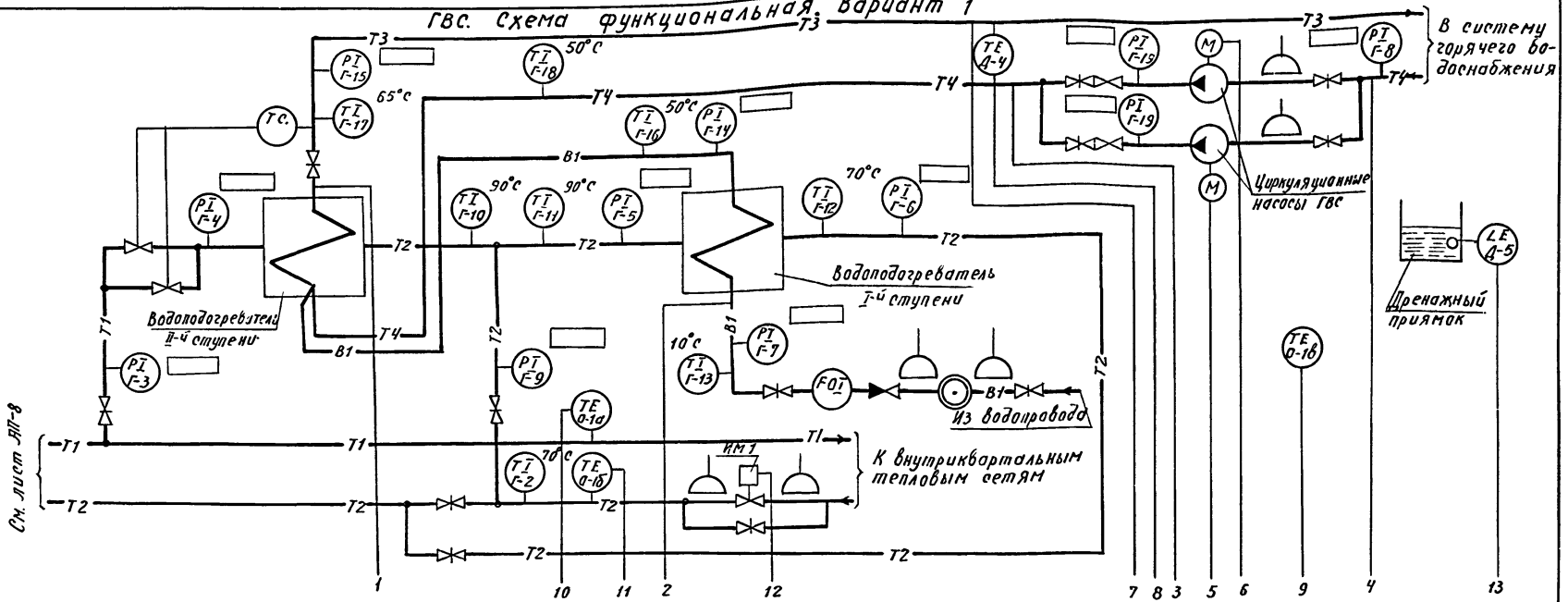
Привязан

Инв. №:	
---------	--

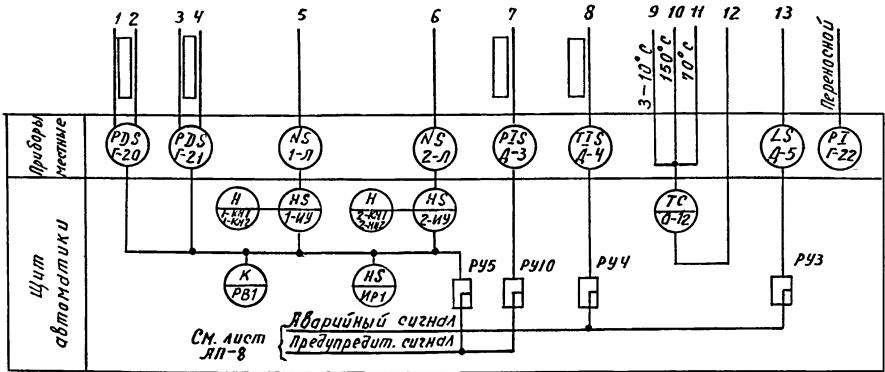
ТТ 903-4-21	P5.2-1
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР	
цп для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича	Стадия Лист Листов Р ЯП-8
Узел ввода с учетом тепла Схема функциональная	БЕЛГАСПРОЕКТ г. Минск

Копировала верхняя часть Формат 12 976-01

ГВС. Схема функциональная, Вариант 1



См. лист ЛП-8



См. лист ЛП-8

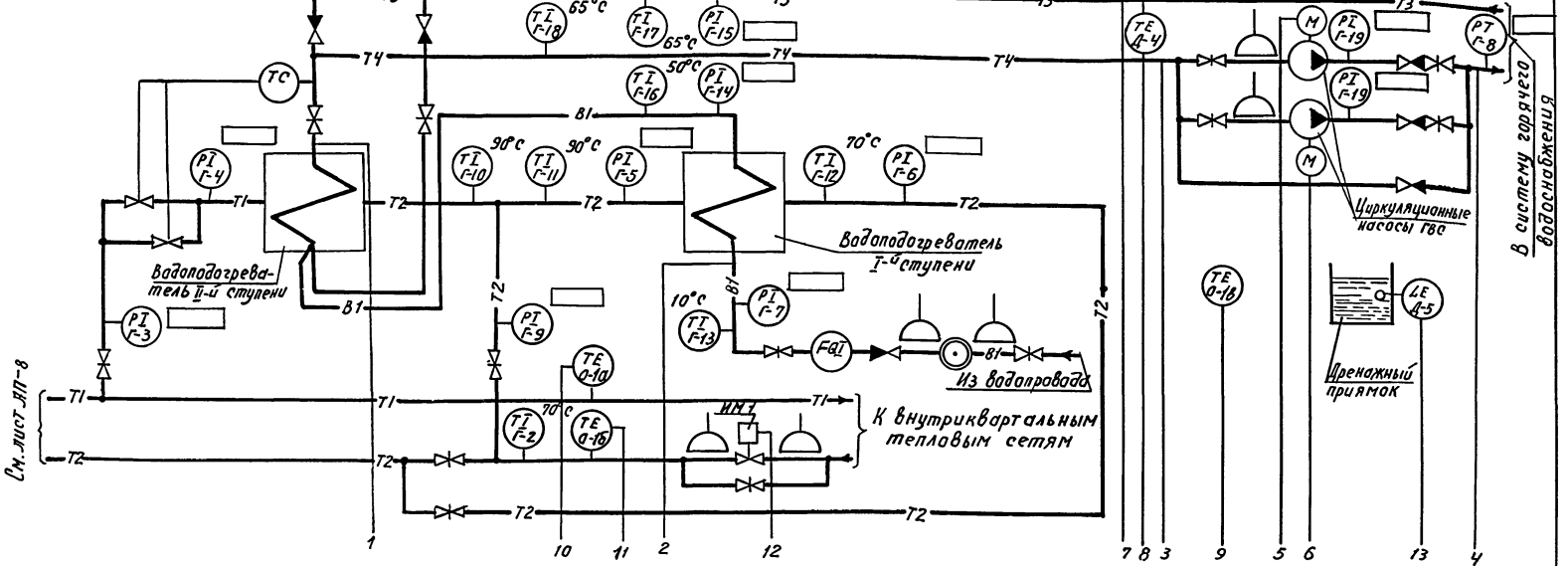
1. При отсутствии дисципелизации приборы с позицией «А-...» исключаются.
2. Приборы, позиции которых не указаны, заказываются в технологической части проекта

		ТП 903-4-2/		P5.2-1	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР					
цтп для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича				Стадия	Лист
гвс. Схема функциональная Вариант 1.				р	ЛП-9
				БЕЛГАСПРОЕКТ г. Минск	

Привязан

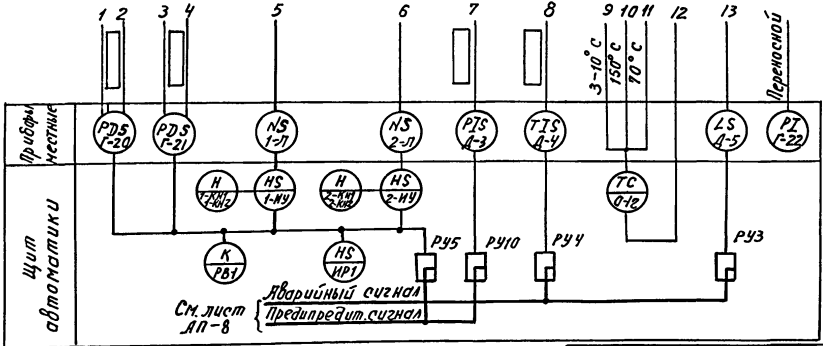
Нач. отд.	Я. Кохановский	24.11.80
Испол. отд.	Я. Каршун	24.11.80
Рук. сект.	Ф. Баух	24.11.80
Запр. экз.	Ю. Сенский	24.11.80
Рук. груп.	С. Назо	24.11.80
Ст. инж.	Л. Лобко	24.11.80

гвс. Схема функциональная. вариант 2



См. лист ЛП-8

В систему горячего водоснабжения

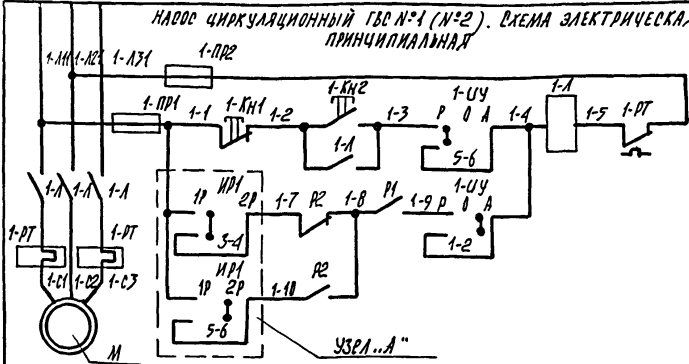


См. лист ЛП-8

1. При отсутствии диспетчеризации приборы с позицией „И- ...“ исключаются.
2. Приборы, позиции которых не указаны, заказываются в технологической части.

ТП 903-4-21		Р5.2-1	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР			
Нач. отд. Каховский	Ин. № 24.11.80	цп для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича	Стация Лист Листов
Инженер Л. Коршун	Ин. № 24.11.80		Р ЛП-10
Рук. сект. Ф. Боух	Ин. № 24.11.80		
Затв. рук. С. Мазо	Ин. № 24.11.80	гвс. Схема функциональная. вариант 2	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск
Рук. групп. С. Мазо	Ин. № 24.11.80		
Ст. инж. Л. Лябка	Ин. № 24.11.80		

НАСОС ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ ГВС №1 (№2). СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



Эл. питание ~ 380В/220В	
Ручное	Управление насосом циркуляц. насосом
Автоматическое	

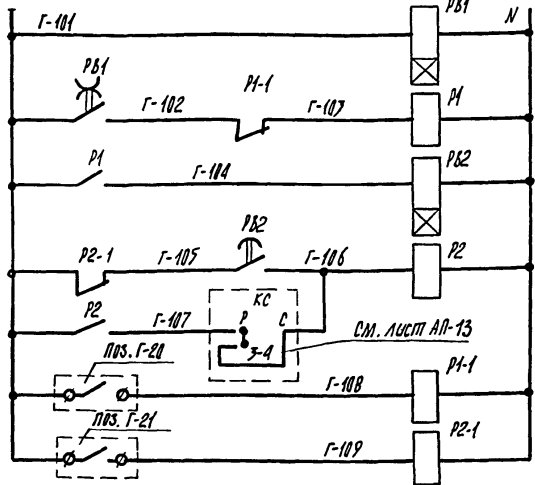
ДИАГРАММА ЗАМКНИАНИЯ КОНТАКТОВ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ 1-ИУ, 2-ИУ

№ ВЕК-ЦИУ	Положение выключателя	УП 5312-029	
		0	Адтм
I	1-2	-	-
II	3-4	-	-
III	5-6	-	-
IV	7-8	-	-

ДИАГРАММА ЗАМКНИАНИЯ КОНТАКТОВ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ИР1

№ ВЕК-ЦИУ	Положение выключателя	УП 5312-ИЧ3	
		0°	2р.об.
I	1-2	-	-
II	3-4	-	-
III	5-6	-	-
IV	7-8	-	-

1. Схема управления насосом №2 аналогична приведенной для насоса №1 с заменой индекса „1“ в маркировке цепей и аппаратуры на индекс „2“ у узла „А“.

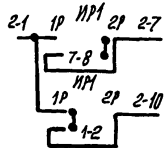


Эл. питание ~ 220В см. лист АП-12
Реле точной программы
Реле управления насосами
Временная задержка сброса времени
Авария с насосами
Контроль переплюса давления на водоподогреват.
Контроль переплюса давления на насосах

Пос. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматики			
1-ИУ, 2-ИУ	Переключатель универсальный УП5312-029 ~ 500В, 50Гц, 20А, ТУ16-524.074-75	2	
ИР1	Переключатель универсальный УП5312-ИЧ3 ~ 500В, 50Гц, 20А, ТУ16-524.074-75	1	
+Кн1, 2-Кн1	Кнопка управления КЕ-ВНУЗ, исп. 5, ~ 500В, 50Гц, 6А, толк. красный, 1р, ТУ16-526.907-71	2	
+Кн2, 2-Кн2	Кнопка управления КЕ-ВНУЗ, исп. 4, ~ 500В, 50Гц, 6А, толк. черный, 1р, ТУ16-526.907-71	2	
РВ2	Реле времени пневматическое РВП 72-2141-0094 ~ 220В, 50Гц, 2,5А, 1з + 1р, ТУ16-523.472-74	1	
Р1, Р2	Реле промежуточные электромагнитные РПУ 2-362223, ~ 220В, 2з + 2р + 2п, ТУ16-523.371-71	2	
РВ1	Реле времени прерывное РВМ, ~ 220В, 50Гц, 4Вт, ТУ25-09-183-69	1	
Р1-1, Р2-1	Реле промежуточные электромагнитные РПУ 0-904, ~ 220В, 5п, ТУ16-523.295-75	2	
Приборы и аппаратура местные			
1-П1, 1-П2 2-П1, 2-П2	Предохранитель	4	см. часть "электророботостроение"
1-А, 1-ПТ 2-А, 2-ПТ	Пускатель магнитный	2	
Г-20, Г-21	Датчик-реле разности давлений РКС-1	2	

В схему предусмотрена сигнализация см. лист АП-14

УЗСА „А“ (для насоса №2)



Диagramмы замыкания контактов приборов

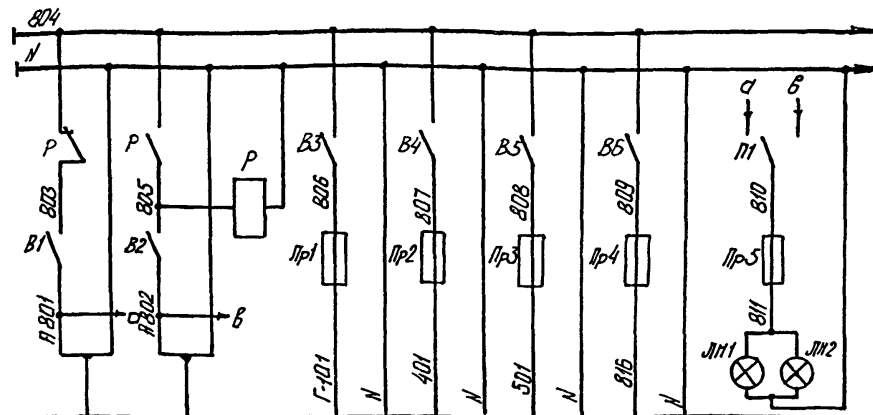
Обознач. контакта	Давление (кг/см²) 0,2	Назначение цепи
РКС-1	Контроль д.р. на водоподогрев.	
Обознач. контакта	Давление (кг/см²) 0,2	Назначение цепи
РКО-1	Контроль д.р. на насосах	

Приб. №

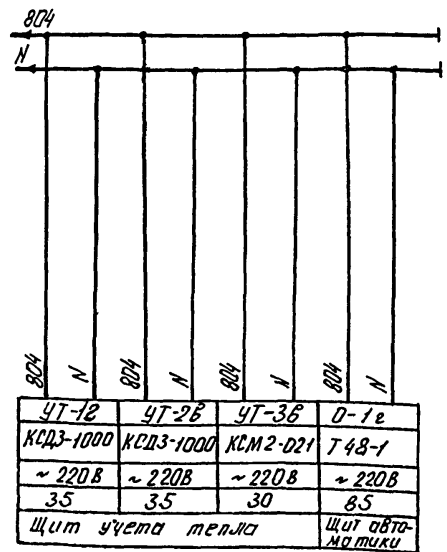
Инв. №	
--------	--

ТТ-903-4-21	Р5.2-1
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР.	
Исполн. А. Колосов	24.11.80
Гл. сп. инж. А. Корчин	24.11.80
Руч. экз. Ф. Бачи	24.11.80
Зам. р.с. И. Семичев	24.11.80
Руч. ср. С. Мозо	24.11.80
Ст. инж. А. Лобко	24.11.80
ЦП для нужд горячего водоснабжения и отопления ст.п. ул. Курчича	
Насос циркуляционный ГВС №1 (№2)	
Схема электрическая принципиальная	
БЕЛГОСПРОЕКТ г. МИНСК	

в лямпах



Поз.	Ввод		Схема щитов-циркуляционных насосов ГВС	Схема обвязки сигнализ.	Схема предупред. сигнализ.	Резерв	Освещение	
	питания №1	питания №2					Щит автомати	Щит учета тепла
Тип	литания №1	питания №2	~ 220В	~ 220В	~ 220В	~ 220	~ 220В	40Вт
Нам. напр. (В)	Р-560ВТ	Р-560ВТ	110	100	100	—	40Вт	40Вт
Потребл. М. в. в. (кВт)	U = 220 В	U = 220 В	Щит автоматики					
Место установки								



ЧТ-12	ЧТ-2Б	ЧТ-3Б	D-1e
КСДЗ-1000	КСДЗ-1000	КСМ 2-021	Т 48-1
~ 220В	~ 220В	~ 220В	~ 220В
35	35	30	85
Щит учета тепла			Щит автоматики

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматики			
Р	Реле промышленное электромагнитное ПУ2-362223 ~ 220В, 23+2Р+2К-та ТУ16-523.331-71	1	
П1	Переключатель пакетный ППМ2-10/К2 ~ 220В, 10А, ОСТ 16.0526.001-71	1	
ЛН1	Лампа накаливания Б-220-40, ~ 220В, 40Вт	1	
В3...В6	Выключатель пакетный ПВМ1-10, ~ 220В, 6,3А	4	Щиток
П1...П3	Предохранитель трубчатый ПТ, ~ 220В, Iпл.вст=0,5А	3	Электрощитовая ЭЩП-4
Пр4	Предохранитель трубчатый ПТ, ~ 220В, Iпл.вст=1А	1	ТУ 36.1270-73
Пр5	Предохранитель трубчатый ПТ, ~ 220В, Iпл.вст=0,5А ТУ 36.1101-71	1	
В1, В2	Выключатель пакетный ПВМ1-10, ~ 220В, 6,3А ОСТ 16.0526.001-71	1	
Щит учета тепла			
ЛН2	Лампа накаливания Б-220-40 ~ 220В, 40Вт	1	

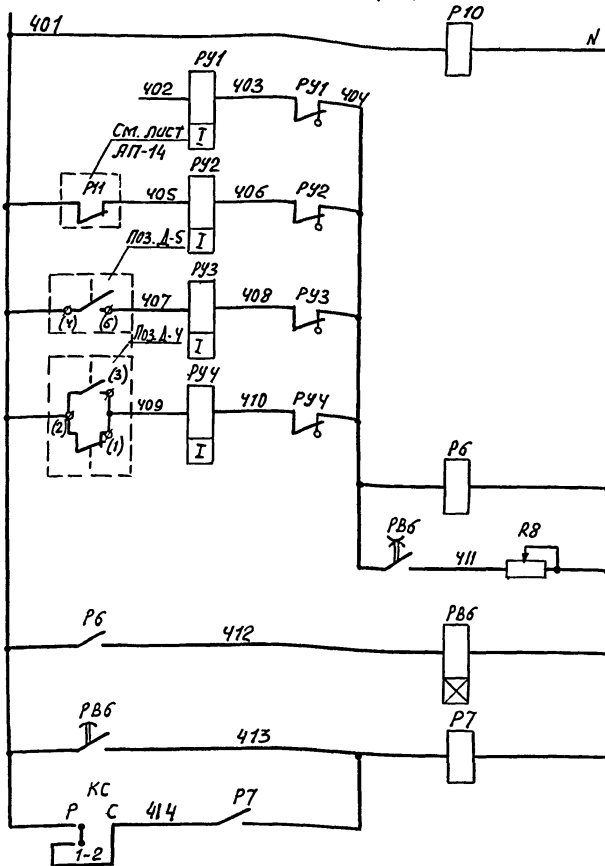
Привязан

Нач. отд.	А. Кожановский	24.11.80
Гл. специалист	В. Коршун	24.11.80
Рук. сект.	Ф. Бачук	24.11.80
Зам. р. с.	Ю. Сенькин	24.11.80
Рук. гр.	С. Мазо	24.11.80
Ст. инж.	В. Лодко	24.11.80
Инв. №		

ТТТ 903-4-21	Р5.2-1
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР	
ЦТП для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича	Стация Лист Листов Р АП-12
Электроснабжение. Схема электрической принципиальная	БЕЛГОСПРОЕКТ Г. Минск

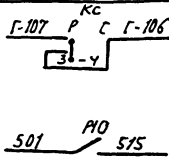
Альбом 1

Аварийная сигнализация
Схема электрическая принципиальная



Питание ~220 В см. лист АП-12
Контроль напряжения
Резерв
Нет напряжения в схеме предупредительной сигнализации
Заполнение ЦТ П
Отклонение от нормы температуры воды в системе ГВС
Временная задержка
Срабатывания сигнализации
Общее реле аварии
Съем аварийного сигнала

Аварийная сигнализация



В схему управления циркуляционными насосами ГВС см. лист АП-11

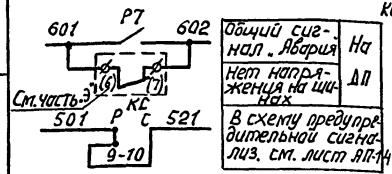
В схему предупредительной сигнализации см. лист АП-14

Диаграмма замыкания контактов переключателя КС

Номер секции	Средний контакт	Реле		Конт. в схеме
		0	+45	
I	1-2	—	—	—
II	3-4	—	—	—
III	5-6	—	—	—
IV	7-8	—	—	—
V	9-10	—	—	—
VI	11-12	—	—	**
VII	13-14	—	—	**
VIII	15-16	—	—	**

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматики			
P7, P10	Реле промывочное электромагнитное РП4-362223, 23+2р+2п К-7а, ТУ 16-523.331-71	2	
PВ6	Реле времени ЭВ-248, ~220 В, 818, 1-20 с (п.м.г.н + 13 в/в + 1 врем. замык. ТУ 16-523.158-75	1	
PУ1..PУ4	Указательное реле PУ-21ц/0,05, I ср. = 0,05А 13+1Р К-1а	4	
КС	Переключатель универсальный ЧЛ5314-Б53 ~500 В, 50Гц, 20 Я, ТУ 16-524.074-75	1	
R8	Резистор ПЭВР-50, 50 Вт, Ч, 7 кОм	1	
P6	Реле промывочное электромагнитное РП40-961, ~220 В, 3П, ТУ 16-523.295-75	1	
Приборы местные			
Д-4	Термометр манометрический, показывающий ТПП-СК, ~220 В, 10 ВА, 0-100 °С	1	
Д-5	Датчик реле уровня PУ-1м; ~220 В, 10 Я, 50 Гц	1	

Диаграмма замыкания контактов прибора поз. Д-4



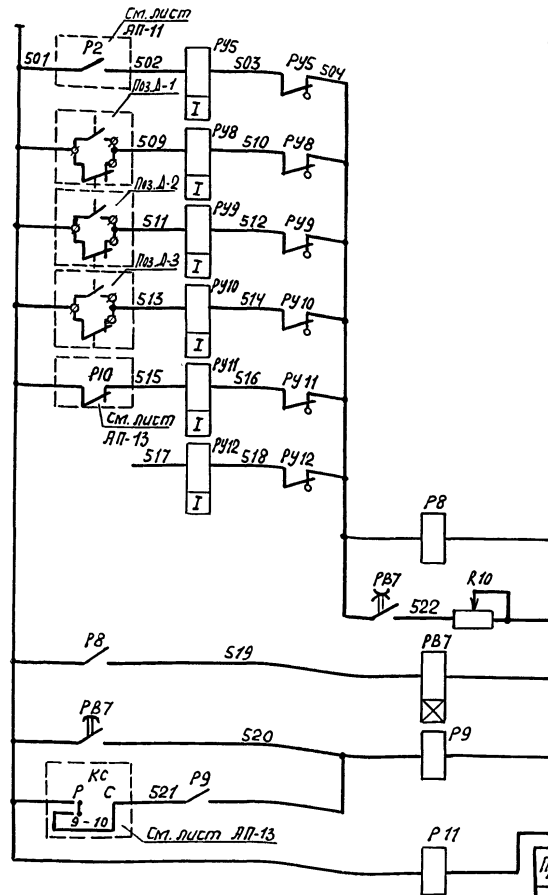
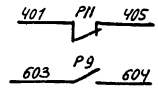
ТПП-СК	
Контакты	Температура, °С
(3)	—
(2)	—
(1)	—

Привязан:

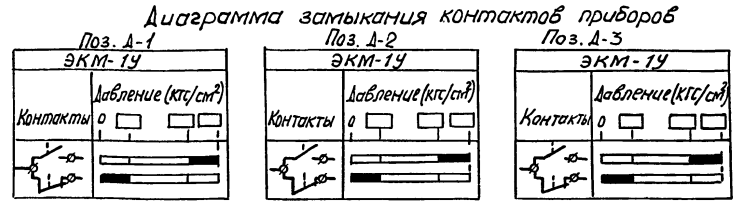
Инд. №	
--------	--

ТП-903-4-21		P5.2-1	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, ТУ насосные) для строительства на территории			
ИТП для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича	Студия	Лист	Листов
	P	АП-13	
Исполн. А. Кошун	Инженер Ф. Буч	Инженер И. Сенькин	Инженер С. Мазо
Проверил Л. Масевич			
Аварийная сигнализация		Схема электрическая принципиальная	
БЕЛГОСПРОЕКТ		г. Минск	

Предупредительная сигнализация. Схема электрическая принципиальная



Питание ~220 В См. лист ИЛ-12	Предупредительная сигнализация
Циркуляч. насосы ГВС	
Прямая сетевая вода	
Обратная сетевая вода	
Система ГВС	
Нет напряжения в схеме аварийной сигнализации	
Резерв	
Временная задержка срабатывания	
сигнализации	
Общее реле аварии	
Свет аварийного сигнала	
Контроль неполадки	



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматики			
P9 P11	Реле промежуточное электромагнитное РПУВ-362223 ~220 В 2п-2р-2п ТУ 16-523.331-71	2	
PB7	Реле времени ЭВ-248, ~220 В, 518 1-20 с 1п 4х8/8 + 16рем.замык., ТУ 16-523.158-75	1	
P9S, P9B, P912	Указательное реле РУ21у/0,05, Iср.б. = 0,05 А	6	
P8	Реле промежуточное электромагнитное РПУО-961 ~220 В, 3п, ТУ 16-523.295-75	1	
R10	Резистор ПЭВР-50, 50 Вт, 4,7 кОм	1	
Приборы местные			
А-1, А-2, А-3	Манометр показывающий электроконтактный ЭКМ-14, ~220 В.	3	

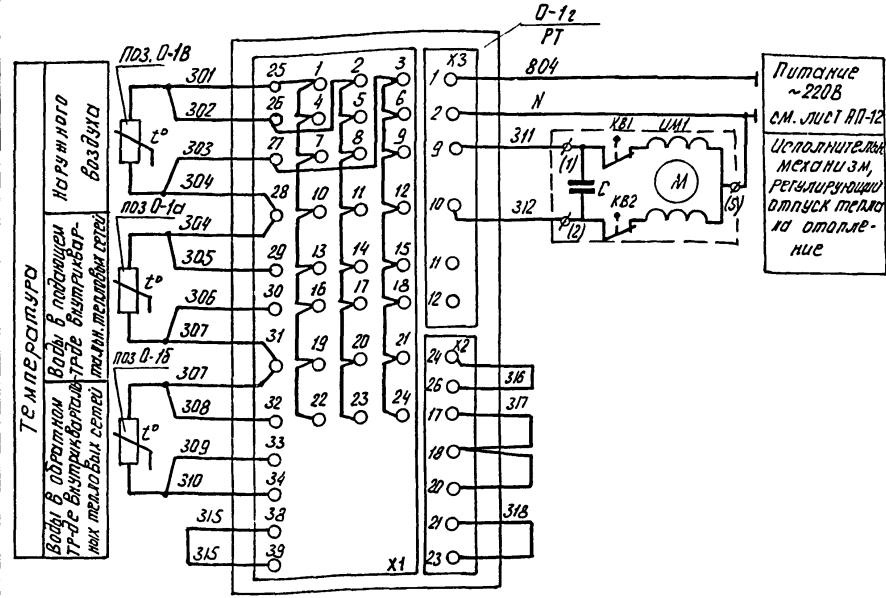
		ТП 903-4-21	P5.2-1
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. насосных)			
для строительства на территории БССР			
Нач. отд.	Кихановский	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Гл.с.отв.	Коричин	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Р.к.сект.	Ф.Бачук	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Зам.р.с.	А.Семкин	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Р.к.гр.	С.Мазо	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Инжен.	А.Масбич	И.И.И.И.	И.И.И.И.

Сопротивление резистора R10 установить из расчета одновременного приема трех сигналов

Приказан
И.И.И.И.

Регулятор отпуски тепла

Схема электрическая принципиальная



Питание
~220В
см. лист РД-12
Исполнительный
механизм,
регулирующий
отпуск тепла
на отопле-
ние

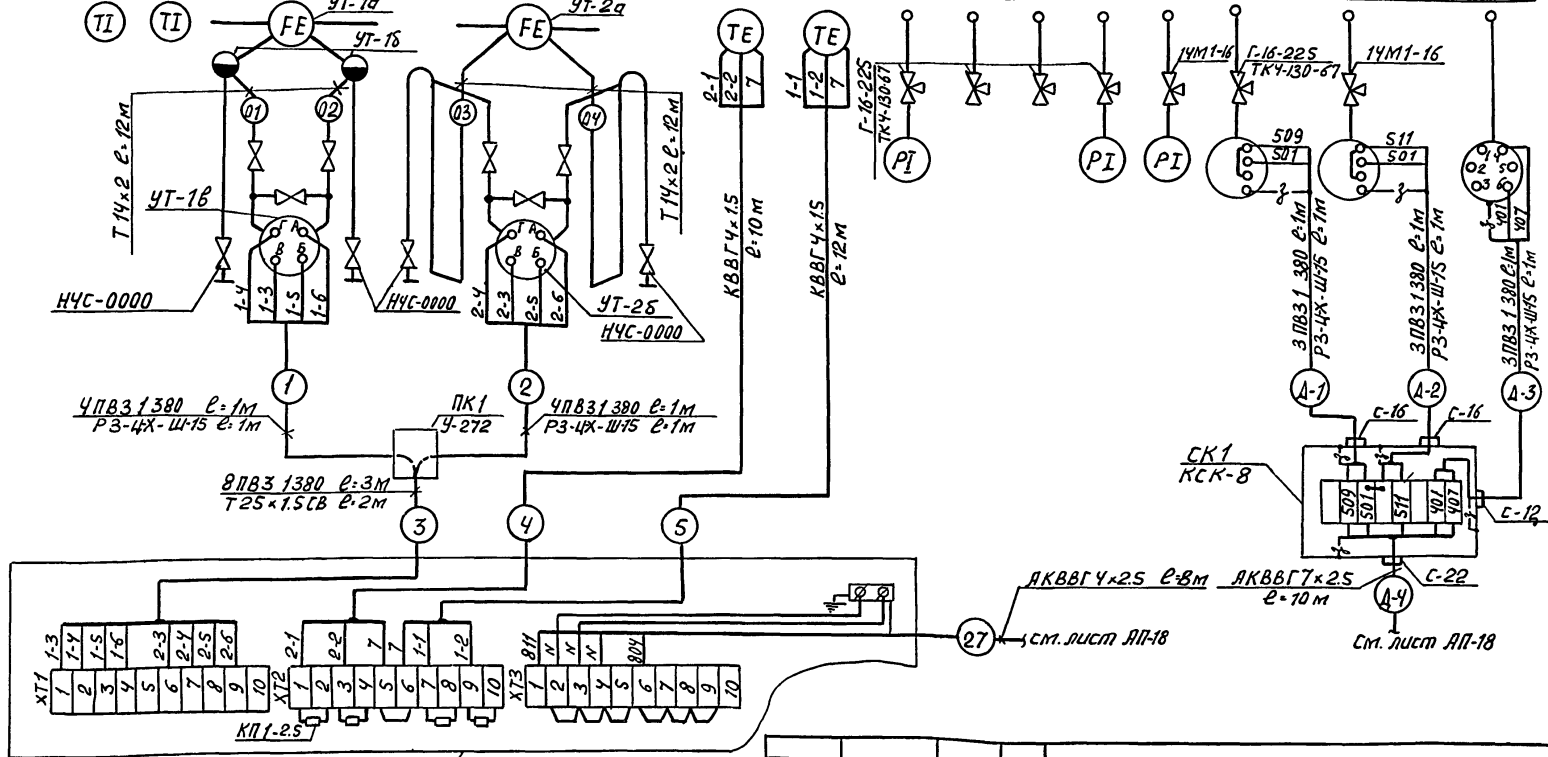
Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
Щит автоматики			
0-12 РТ	Прибор регулирующий для систем отопления Т48-1, ~ 220В, 50Гц, 35Вт	1	
Приборы и аппаратура местные			
ИМ1	Механизм исполнительный ПР-1М, ~ 220В, 50Вт	1	
1а 1б	Термометр сопротивления ТСМ 50Т1 градуировка 23	2	
1б	Термометр сопротивления ТСМ 6114 градуировка 23	1	

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма ИМ



Приказан		Исх. отд.	В. Кокаловский	24.11.80	ЦТП для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича	Станция	Лист	Листов
		Ин. спец. отд.	В. Корзин	24.11.80		Р	РД-15	
		Рук. сект.	Ф. Боч	24.11.80				
		Зам. р.с.	Ю. Сеньков	24.11.80				
		Рук. р.с.	С. Мозо	24.11.80				
		Ст. инж.	В. Пумпур	24.11.80				

Наименование параметра и места отбора импульса	Температура сетевой воды		Расход		Температура воды		Дабление				Дабление		Уровень дренажный приемок	
	Прямая сетевая вода	Обратная сетевая вода	Прямая сетевая вода	Обратная сетевая вода	После диафрагмы	После диафрагмы	После диафрагмы	После диафрагмы	После диафрагмы	После диафрагмы	После диафрагмы	После диафрагмы		После диафрагмы
Номер установочной чертёжа приборов	ТМ4-142-75	ТМ4-142-75	Лм. технологическую часть ТК4-3042-69 исп.2		ТМ4-157-75	ТМ4-157-75	ТК4-3138-70				ТК431367	см. лист АП-23	см. лист АП-22	
Поз. по специфик.	УТ-5	УТ-4	УТ-1а, УТ-1б, УТ-1в		УТ-3а	УТ-3а	УТ-6	Г-22	Г-22	УТ-8	УТ-7	А-1	А-2	А-5
Обознач. по эл. схеме	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Щит учета тепла

1. Приборы поз. УТ-1в, УТ-2б установить на раме 700 ТК4-498-69, крепление рамы по ТК4-516-69 исп.3.

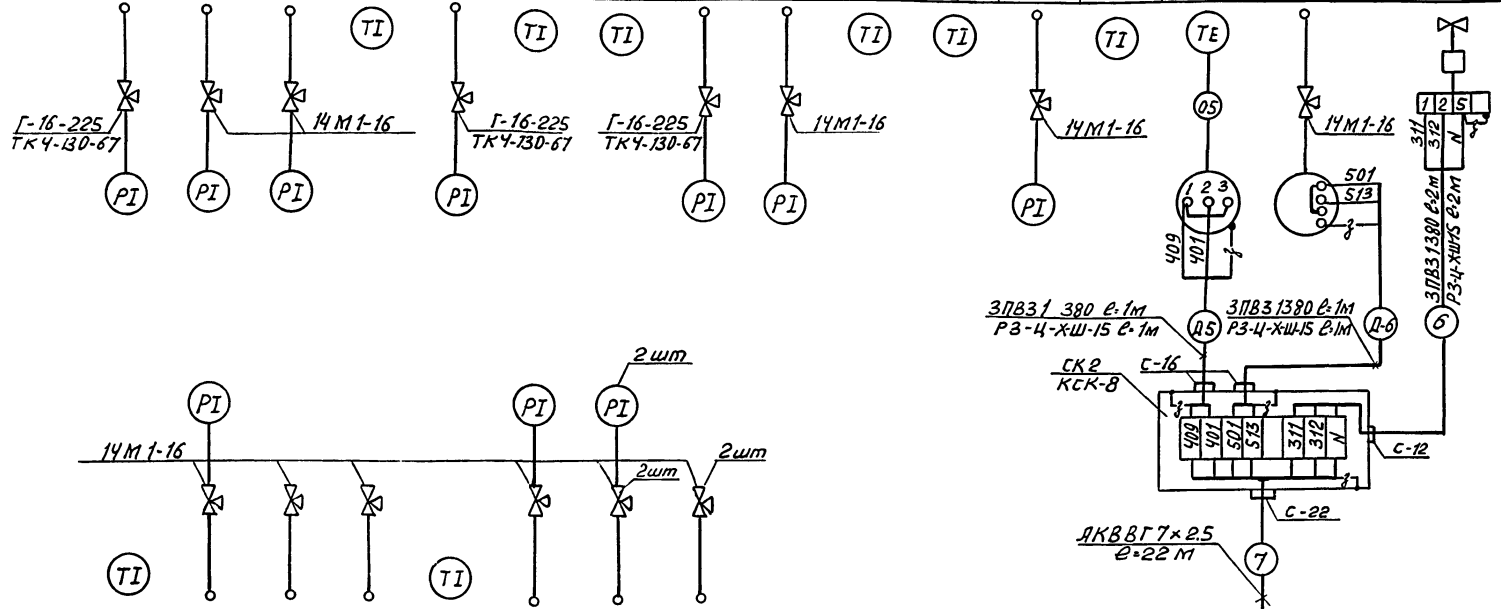
Прибязан:

Изм. №			

ТТ 903-4-21		Р5.2-1	
Удифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории ВССР.			
Нач. отд.	А. Юхановский	24.11.80	ЦТП для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича
П. спец. отд.	А. Коршун	24.11.80	
Зам. пр. сек.	Ю. Сенькин	24.11.80	
Р. к. гр.	С. Мазо	24.11.80	
Ст. чин.	А. Любка	24.11.80	Схема внешних провадок (начало)
Ст. инж.	В. Пчипур	24.11.80	

Львов 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление		Температура		Давление		Температура		Давление		Температура		Регулирующий клапан на обратном потоке системы отопления			
	Прямая сетевая вода на подогреватели		Сетевая вода		Обратная сетевая вода		Трубопровод горячей воды после подогрева		Обратная сетевая вода		Трубопровод горячей воды к потребителю					
После точки смешения	TK4-3138-70	TK4-3138-70	TK4-142-75	TK4-142-75	TK4-3138-70	TK4-3136-70	TK4-142-75	TK4-142-75	TK4-3136-70	TK4-142-75	TK4-172-75	TK4-49-73	См. лист ЛП-23			
После точки смешения	Г-3	Г-4	Г-6	Г-12	Г-5	Г-11	Г-10	Г-9	Г-14	Г-16	Г-2	Г-15	Г-17	А-4	А-3	См. технологическую часть
Обознач. по эл. схеме	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— ИМ 1



Обознач. по эл. схеме	Г-13	Г-7	Г-22	Г-22	Г-18	Г-8	Г-19	Г-22
№ Поз. по специф. чертежу	Г-3	Г-4	Г-6	Г-12	Г-5	Г-11	Г-10	Г-9
№ поз. по специф. чертежу	Г-3	Г-4	Г-6	Г-12	Г-5	Г-11	Г-10	Г-9
Обознач. по эл. схеме	—	—	—	—	—	—	—	—

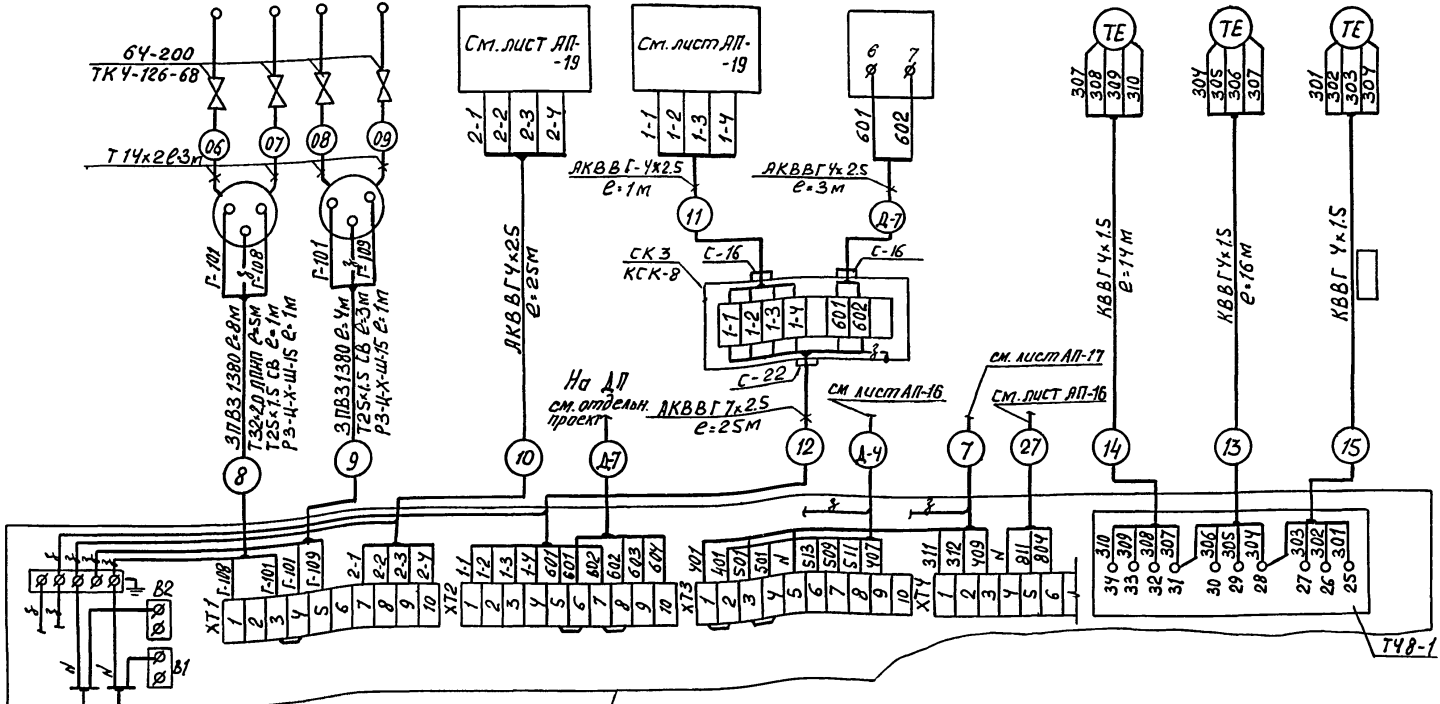
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод холодной воды на ГВС		Циркуляционный трубопровод ГВС		Нагнет. вращающ. патрубок циркуляц. насоса	
	Температ.	Давление	Темпер.	Давление	Темпер.	Давление
Обознач. по эл. схеме	—	—	—	—	—	—

ТТ 903-4-21 - P5.2-1		
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, Т.П., насосные) для строительства на территории ВЭСР		
Исполн. А. Коричун	24.11.80	ЦТП для нужд горячего водоснабжения, стемы из кирпича
Рук. сект. Ф. Бачук	24.11.80	
Зам. р. сект. Ю. Семькин	24.11.80	
Рук. гр. С. Мазо	24.11.80	
Ст. инж. Я. Лобко	24.11.80	
Ст. инж. В. Пумпур	24.11.80	Схема внешних прободак (продолжение)
Привязан:		БЕЛГОСПРОЕКТ
Инв. №		г. Минск

Копировал Федотенко
формат 12
976-01

Львов 1

Наименование параметра и места отбора импульса.	Перепад давления		—			Температура		
	На вода-подогрев.	На циркуляц. насосах ГВС				Внутренний тр-д	Падений тр-д	Наружный воздух
Номер установки первичных приборов	ТКЧ-3153-70		См. часть "Э"			ТМЧ-157-75		ТМЧ-42-73
№ поз. по специфик.	Г-20	Г-21	—	—	—	0-1б	0-1а	0-1б
Обознач. по эл. схеме	—	—	2-Л	1-Л	Реле контроля фаз	—	—	—



Щит автоматики

Питание ~ 220 В
см. часть "Э"

1. Приборы поз. Г-20, Г-21 установить на стойке.

Привязан

Инв. №

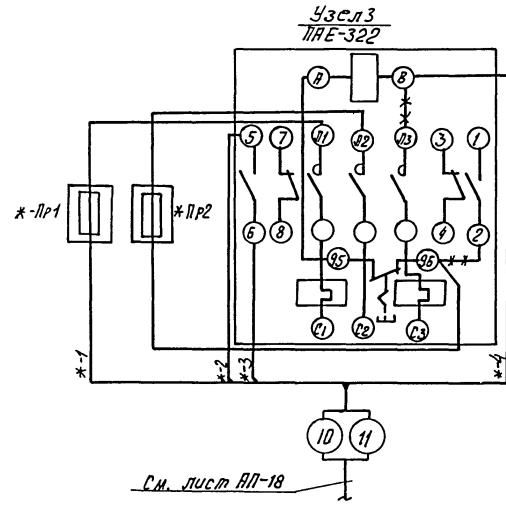
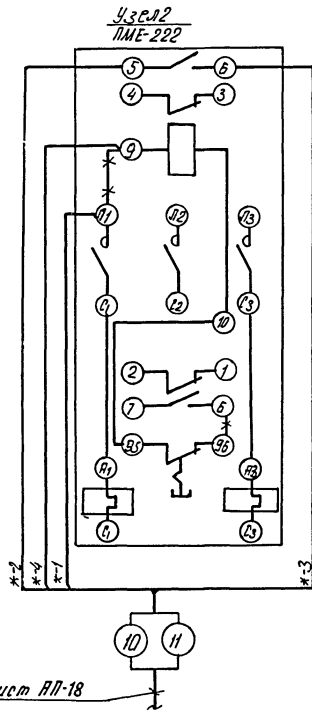
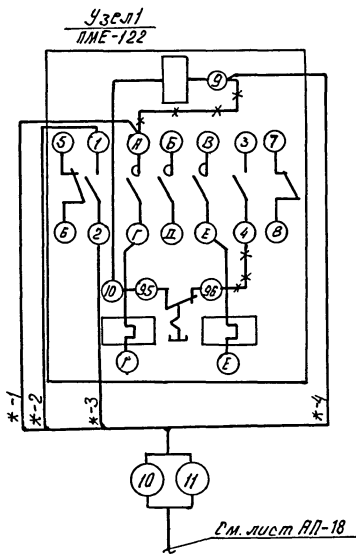
77-903-4-21		Р5.2-1	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР			
Исполн. А. Колгановский	24.11.80	ЦТП для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича	Стенда
Л. Стецюк А. Коршун	24.11.80		Лист
Рук. сек. Ф. Бауч	24.11.80		Лист
Зам. р. ст. Ю. Семькин	24.11.80		Лист
Рук. гр. С. Назо	24.11.80		Лист
Ст. инж. Я. Лобко	24.11.80	Схема внешних проводок (продолжение)	Лист
Ст. инж. В. Лутмур	24.11.80		Лист
БЕЛГОСПРОЕКТ		г. Минск	

Копировал Федотенко

формат 12
976-01

Схема внешних проводок (продолжение)

Лист 1



				ТТ 903-4-21		Р5.2-1		
				Цифрированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. на крыше) для строительства на территории БССР				
Приб.язсн		Исх. отд. А. Кошман		24.11.80	ЦТП для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича		Стодия	Лист
		Рук. сект. Ф. Бяук		24.11.80			Д	АП-19
		Зам. р.с. Ю. Сенькин		24.11.80	Схема внешних проводок (продолжение)		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	
Инв. №		Рук. гр. С. Мазо		24.11.80				
		Инженер Л. Мосевич		24.11.80				

Табл.1

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Кабель контрольный	КВВГ 4x1,5 ГОСТ 1508-79 Е	м		
Кабель контрольный	ККВВГ 4x2,5 ГОСТ 1508-79 Е	м	30	
Кабель контрольный	ККВВГ 7x2,5 ГОСТ 1508-79 Е	м	25	
Провод установочный	ПВЗ 1380 ГОСТ 6323-79	м	70	
Труба стальная бесшовная	14x2,0x6000 ГОСТ 8734-75*	м	40	
Труба биметаллическая средняя ПЛВ-60	25x1,5 СВ ТУ6-05-1791-76	м	5	
Труба полиэтиленовая низкой плотности	32x2,0 ЛПНП ГОСТ 18599-73	м	5	
Металлорукав	РЗ-Ц-Х-Ш 15 ТУ22-2173-71	м	15	
Коробка соединительная	КСК-8 ТУ36-1753-75	шт	1	
Коробка протяжная	У-272 ГОСТ 14254-69	шт	1	
Вентиль запорный	НЧС-0000 тип Ш ДУ = 15 мм	шт	4	
Отборное устройство для блеки	Б4-200 ТК4-126-68	шт	4	
Отборное устройство для блеки	Г16-225 ТК4-130-67	шт	7	
Кран трехходовой для манометров	14 М1-16 ДУ = 3 мм	шт	13	

Табл.2

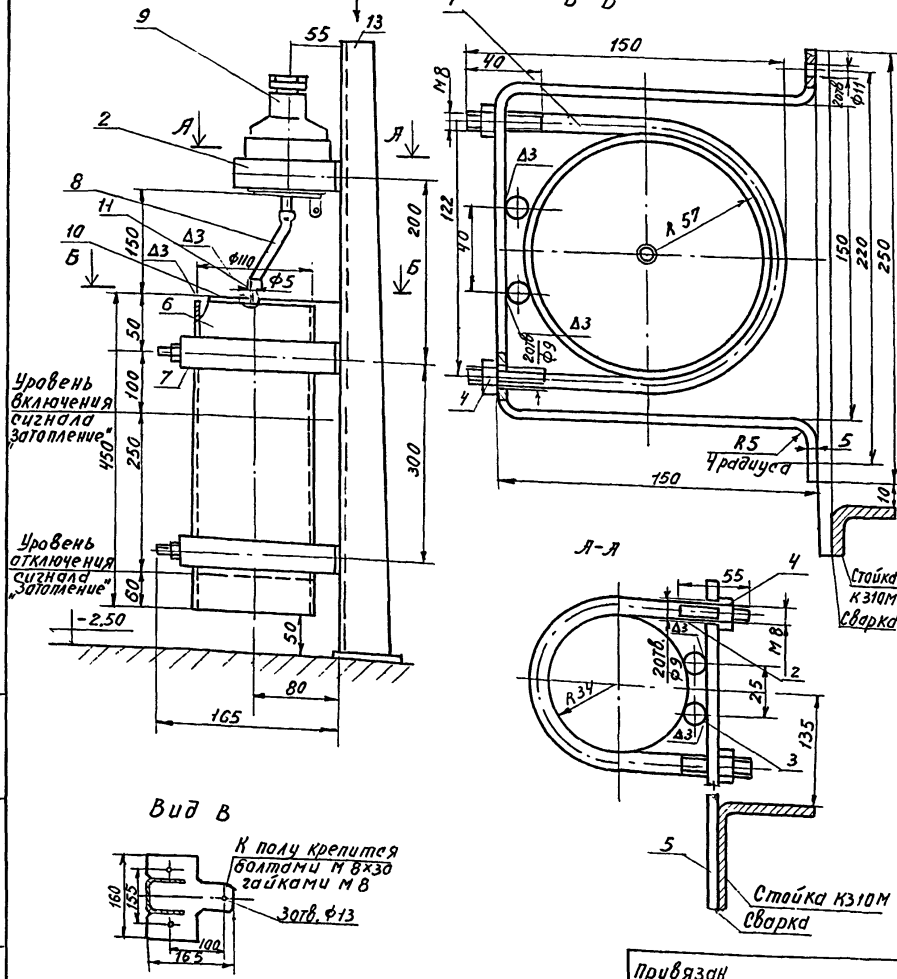
Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Кабель контрольный	КВВГ 4x1,5 ГОСТ 1508-79 Е	м		
Кабель контрольный	ККВВГ 4x2,5 ГОСТ 1508-79 Е	м	30	
Кабель контрольный	ККВВГ 7x2,5 ГОСТ 1508-79 Е	м	60	
Провод установочный	ПВЗ 1380 ГОСТ 6323-79	м	95	
Труба стальная бесшовная	14x2,0x6000 ГОСТ 8734-75*	м	40	
Труба биметаллическая средняя ПЛВ-60	25x1,5 СВ ТУ6-05-1791-76	м	5	
Труба полиэтиленовая низкой плотности	32x2,0 ЛПНП ГОСТ 18599-73	м	5	
Металлорукав	РЗ-Ц-Х-Ш 15 ТУ22-2173-71	м	20	
Коробка соединительная	КСК-8 ТУ36-1753-75	м	3	
Коробка протяжная	У-272 ГОСТ 14254-69	шт	1	
Вентиль запорный	НЧС-0000 тип Ш ДУ = 15 мм	шт	4	
Отборное устройство для блеки	Б4-200 ТК4-126-68	шт	4	
Отборное устройство для блеки	Г16-225 ТК4-130-67	шт	8	
Кран трехходовой для манометров	14 М1-16 ДУ = 3 мм	шт	15	

1. Таблица 1 приведена для варианта без учета приборов диспетчеризации, таблица 2 - с учетом приборов диспетчеризации.

		ТТ 903-4-21		Р 5.2-1	
Привязан		Унифицированные инженерные сооружения, размещенные в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР.		ЦТП для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича	
Нач.отд.	А.Кохановский	24.11.80		Стедия	Лист
Инж.отд.	А.Коричин	24.11.80		Р	Лист 20
	Ф.Балх	24.11.80			
	Э.М.Р.С.	24.11.80			
	М.Сенькин	24.11.80			
	Рук.гр.	С.Мазо	24.11.80		
	Ст.инж.	А.Лодко	24.11.80		
	В.Пумпур	24.11.80			
Инв. №				Схема внешних провадок (окончание)	
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Установка реле уровня РУ-1М
Вид В
Б-Б

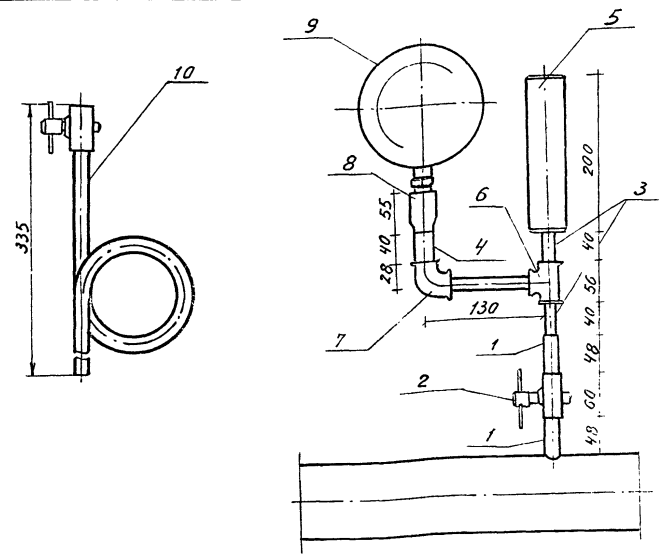
ЛВ800М



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Прим.
1		Хомут	2	8 ГОСТ 2590-71	
2		Хомут	1	8 ГОСТ 2590-71	
3		Круж	6	12 ГОСТ 2590-71	l=30MM
4		Гайка МВ ГОСТ 5015-70	9	7 ГОСТ 380-91	
5		Планка	3		
6		Труба 100 ГОСТ 3262-75	1	30x50x10x-76	l=450MM
7		Кронштейн	2	10 мм	
8		Трубка типа I 4,5x1,25 ГОСТ 5406-73	1	30x50x10x-76	l=150MM
9		Датчик-реле уровня РУ-1М	1	8 ГОСТ 380-91	
10		Крышка	1	Лист 4	
11		Труба 6x1 ГОСТ 8734-75-А ст. 3 ГОСТ 380-71	1	4	
12		Болт М 8x30 ГОСТ 7798-70	3		l=20MM
13		Стойка КЗ10М	1		

Привязан	Нач. отд. Я. Лохановский	<i>[Signature]</i>	24.11.80	УП для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича	Лист	Листов
	И.оп. отд. Я. Коршун	<i>[Signature]</i>	24.11.80			
	Рук. сект. Ф. Боуш	<i>[Signature]</i>	24.11.80			
	Зам. р. с. И. Сенькин	<i>[Signature]</i>	24.11.80			
Инв. №	Рук. гр. С. Мазо	<i>[Signature]</i>	24.11.80	Установка реле уровня РУ-1М	БЕЛГОСПРОЕКТ	г. Минск
	Инженер Л. Мосевич	<i>[Signature]</i>	24.11.80			

Л. П. Г. Г. Г. Г. Г.



Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Масштаб, Т.	Примечание
1	М 20 x 1,5 - 100	Штуцер	шт.	2	ГОСТ 3262-75*
2	14 М I - 16	Кран трехходовой для манометров с контрольным фланцем,	шт.	1	
3	В ст 3 сп 5 ГОСТ 10704-76	Труба стальная электросварная			
		д/у 15,	п.м.	0,2	
4	В ст 3 сп 5 ГОСТ 10704-76	то же	д/у 25,	п.м.	0,04
5	Труба 53x2 12x18x10Т ГОСТ 1068-64*	Пневматическая камера,	шт.	1	
6		Тройник д/у 15,	шт.	1	ГОСТ 8948-75
7		Угольник 25x1,5	шт	1	ГОСТ 8946-75
8	ЗКЧ - 1 - 75	Бабышка 5,	шт.	1	
9		Манометр	шт.	1	
10	ТКЧ - 130 - 67	Отборное устройство		1	

Гидропневматический демпфер служит для выравнивания (демпфирования) пульсации давления на контрольно-измерительных приборах (манометрах).

Демпфер представляет собой цилиндр (отрывок трубы) из нержавеющей стали объемом примерно 1дм³, одно из оснований которого заглушено, а другое имеет штуцер с резьбой. При работе нижняя часть демпфера заполнена водой, в верхней остается воздух. Быстрые скачки давления (с периодом до 3х секунд) гаснут за счет упругости воздуха и на манометр не передаются.

Применение демпферов в схемах автоматики предотвращаетдребезжание и искрение контактов ЭКМ.

На трубопроводе прямой сетевой воды вместо детали поз. 2 установить деталь поз. 10.

ТТ 903-4-21 Р5.2-1

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., и др.) для строительства на территории БССР

Привязан	Нач. отд. Я. Кожановский	ЭК. 130	ЭЦП для нужд горячего водоснабжения, стены из кирпича	Стадия	Лист
	гл. спец. Л. Коржин	ЭК. 140		Р	ЛП-23
	рук. сект. Ф. Баук	ЭК. 160			
	зам. рук. Ю. Генькин	ЭК. 180	Установка электроконтак-		
	рук. гр. С. Маза	ЭК. 190	того манометра ЭКМ-19		

Копировал Вержбичья Формат 12 976-01

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Минск 220600 ул. К Маркса 32

Сдано в печать *6.09* 1988 г.

Заказ № *1/С* тираж *150* экз.

Инд. № *976/1* цена *3-50*